МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет им. М.Акмуллы»

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата

по направлению подготовки
09.03.02 Информационные системы и технологии

направленность (профиль) «Проектирование и разработка программных решений»

Программы составлены в соответствии с ФГОС ВО по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень бакалавриата) квалификации (степени) выпускника – бакалавр и рассмотрены на заседании выпускающей кафедры информационных технологий от 30 марта 2023 г., протокол №09.

Рабочие программы дисциплин, будучи составной частью комплекта документов основной профессиональной образовательной программы, утверждается на заседании Ученого совета Университета. Указывать сведения об утверждении каждой рабочей программы дисциплин в тексте рабочей программы дисциплины не требуется.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет им. М.Акмуллы»

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата

по направлению подготовки
09.03.02 Информационные системы и технологии

направленность (профиль) «Проектирование и разработка программных решений»

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.01.01 ФИЛОСОФИЯ

квалификация выпускника: бакалавр

1. **Целью дисциплины** является:

формирование универсальных компетенций:

- способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);

индикаторы достижения:

- демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение (УК-1.1);
- применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности (УК-1.2);
- анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений (УК-1.3);
- способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5);

индикаторы достижения:

- анализирует социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений (УК-5.1);
- демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям Отечества (УК-5.2);
- конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции (УК-5.3).

2. **Трудоемкость учебной дисциплины** зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Философия» относится к блоку 1 обязательной части учебного плана, к модулю универсальных компетенций.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности;
- основы современных технологий сбора, обработки, анализа и представления информации;
- основы государственной политики в сфере межэтнических и межконфессиональных отношений и ключевые аспекты формирования нашей страны как многонационального и многоконфессионального государства;
- социокультурные традиции Отечества;
- основные этнокультурные и религиозные особенности народов, проживающих в Российской Федерации;

Уметь:

- использовать современные информационные (цифровые) технологии для сбора, обработки и анализа информации;

- применять системный подход для решения поставленных задач;

- анализировать социокультурные различия социальных групп;

- пользоваться этнологическими знаниями для эффективного социального взаимодействия и принятия межкультурного разнообразия российского общества;

- конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач;

Владеть:

- методами поиска, сбора, обработки, хранения информации, критического анализа и синтеза информации;

- методикой системного подхода для решения поставленных задач;

- знаниями этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений;

- пользоваться этнологическими знаниями для эффективного социального взаимодействия и принятия межкультурного разнообразия российского общества;

- навыками общения с людьми разной этнической и религиозной принадлежности на основе имеющихся этнологических знаний в целях адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Философия, ее предмет, структура и функции	Основные определения философии. Мировоззрение как социокультурный феномен и субъективная реальность. Исторические типы мировоззрения. Причины и механизм смены типов мировоззрения. Предмет философии. Философия как специальный тип теоретизирования и способ самоидентификации человека в мире. Основные концепции возникновения философии. Структура философского знания: метафизика, онтология, гносеология, аксиология. Философические дисциплины: философская антропология, этика, эстетика, религиоведение. Основные философские школы и направления: материализм, идеализм, деизм, пантеизм, дуализм,

		экзистенциализм, прагматизм, позитивизм, фрейдизм, неотомизм. Философский монизм. Иррационалистические школы философии. Взаимодействие философии с наукой, искусством, религией. Философия и экономика. Философия и политика. Философия и религия. Философия и искусство. Философия и естествознание. Философия и социально-гуманитарные науки. Основные функции философии: мировоззренческая, логико-методологическая, аксиологическая.
2.	История философии	2.1. Человек и абсолют в восточной философии. Древнеиндийская философия: чарвака, джайнизм, буддизм. Философские школы в древнем Китае: конфуцианство, даосизм. Человек в философии и культуре Востока. Поиск сокровенного смысла бытия. Философия как учение о воспитании человека и управления обществом. 2.2. Космоцентрическая философия Древней Греции и Древнего Рима. Учение о бытии милетских мыслителей. Диалектика Гераклита, элейцев и пифагорейцев. Демокрит. Платон. Аристотель. Проблемы человека и общества, нравственных и правовых норм в философии киников, стоиков и эпикурейцев. Лукреций Кар. Цицерон. Сенека. Неоплатонизм. Античная система воспитания и философия. 2.3.Теоцентризм средневекового мышления. Идея творения и идея откровения. Креационизм. Христианская концепция истории. Средневековая арабо-мусульманская философия. Христианство и ислам о происхождении и природе человека. Божественная предопределенность судьбы и свобода выбора. Христианские и мусульманские утопии. Средневековые представления о роли философии и религии в обучении и воспитании. Натурфилософия Возрождения. Антропоцентризм. Пантеизм и гелиоцентризм. Утверждение силы и безграничности разума. Культ красоты. Свобода воли. Гуманизм Возрождения о воспитании гармоничного человека. 2.4.Механистическая картина мироустройства в философии Нового времени. Научная революция XVII века и механистическая картина мира. Проблема метода познания в философии (Ф.Бэкон и Р.Декарт). Эмпиризм и рационализм. Учение о субстанции (Б.Спиноза). Законы жизни Т.Гоббса. Идея равенства (Ж.Ж.Руссо). Идея социального прогресса. Концепция детерминизма. Концепции «искусственного человека» и новые идеи воспитания (Ламетри, Вольтер, Дидро). 2.5. Классическая немецкая философия. Критика познавательной способности субъекта и границ теоретического разума. Априоризм способности познания и «категорический императив» (И.Кант).

		Тождество мышления и бытия в наукоучении Фихте. Натурфилософия Шеллинга. Идея тождества понятия и предмета в философии «абсолютного идеализма» Георга Вильгельма Фридриха Гегеля. Антропологический материализм Л.Фейербаха. Разработка материалистической диалектики К.Марксом и Ф.Энгельсом, их отношение к диалектике Г.В.Ф. Гегеля. Судьба марксизма в России. 2.6. Отечественная философия. Русская философия XI – XVII веков. Влияние Византии. Практически-нравственная ориентация русской философии. Славянофилы и западники. Философия В.С.Соловьева. Тема свободы, творчества, божественного ничто и Бога в философии Н.А.Бердяева. Федор Михайлович Достоевский, Николай Федорович Федоров, Василий Васильевич Розанов, Павел Александрович Флоренский, Иван Александрович Ильин. Русская философия о духовности человечества и его воспитании. Рационализм и иррационализм в русской философии. Мифы, общественно-политические, эстетические, этические, религиозные взгляды и философия народов России. 2.7.Современная философия как мировоззрение и как методология. Иррационализм А.Шопенгауэра. Интуитивизм А.Бергсона. Философия воли к власти Ф.Ницше. Экзистенциализм М.Хайдеггера, Ж.П.Сартра, А.Камю, К.Ясперса. Феноменология Э.Гуссерля. Герменевтика. Различие наук о природе, обществе, человеке и о его душе. Интерпретация Г.Г. Гадамером понимания как реализации традиций, языка и образования. Позитивизм О.Конта, Э.Маха и Р.Авенариуса. Постпозитивизм: К.Поппер, И.Лакатос, П.Фейерабенд, Т.Кун. Лингвистический позитивизм: язык как форма жизнедеятельности. Методологические проблемы мышления и языка, понимания и выражения мыслей. Прагматизм. Неотомизм. Неофрейдизм. Марксизм в нашей стране и за рубежом в XX веке. Развитие философии в Башкортостане.
3.	Материальные основы мироздания. Метафизика и онтология	Метафизика как мировоззрение и метод. Категории «бытие», небытие», «ничто». Бытие и субстанция. Единство и многообразие форм бытия. Соотношения порядка и хаоса. Проблема структуры и иерархии форм бытия. Бытие и разум. Рационалистические и иррационалистические трактовки бытия. Специфика социального бытия. Понятие «идеальное бытие». Онтология и антропология. Материя как фундаментальная философская категория. Развитие представлений о материи. Философское и естественнонаучное представление о материи. Материалистическая и идеалистическая трактовки

		материи. Специфика диалектико-материалистического понимания материи. Материализм как ценностно-мировоззренческая ориентация. Проблема единства мира. Атрибуты материи и ее всеобщие свойства. Движение. Взаимодействие материи и движения. Пространство и время как универсальные формы бытия материи. Современное естествознание о материальных основах мира. Взаимовлияние естествознания и социально-гуманитарных наук в области познания природного, социального и духовного бытия.
4.	Философская, религиозная и научная методология познания природы, общества и человека. Диалектика	Философия как тип рационального познания и трактовки мироустройства. Хаос и Логос. Формирование и развитие диалектики (Сократ, Платон, схоласты Средних веков, способы познания мироустройства у арабо-мусульманских философов, философы эпохи Возрождения, представители немецкой классической философии, марксисты, ученые Франкфуртской школы социальных наук и др.). Диалектика объективная и субъективная. Альтернативы диалектики (онтологический, гносеологический, методологический, логический и др. аспекты). Диалектика и метафизика. Софистика, эклектика, догматизм. Принципы диалектики. Категории диалектики, их развитие и классификация. Универсальные связи бытия (явление и сущность, единичное и общее). Структурные связи (часть и целое; форма и содержание; элемент и структура, система). Связи детерминации (причинные связи; случайность и необходимость; возможность и действительность). Диалектика количественных и качественных изменений. Диалектические противоположности. Диалектические противоречия. «Единство-и-борьба» противоположностей. Диалектические отрицания и синтезы. «Отрицание отрицания». Цикличность и поступательность изменений. Философская методология и естествознание. Философия и социально-гуманитарные науки.
5.	Социоантропогенез. Происхождение и сущность сознания	Проблема возникновения человека и общества. Роль языка, коллективности и труда (орудийной деятельности) в антропогенезе. Проблема возникновения сознания в различных философских течениях (античный космизм, теоцентричная концепция творения человека Богом и грехопадение, материализм о человеке как эволюции животного мира, теория декаданса – А.Бергсон, Вл. Соловьев, Н.Бердяев). Материализм о сознании как отражении действительности. Диалектика форм отражения. Единство телесного и психического в человеке. Идеальная природа психического и проблема ее объективности. Сознание и самосознание.

		Сознательное и бессознательное. Мозг и сознание. Знак и знаковые системы. Язык как система знаков. Функции языка: коммуникативная, интегративная, суггестивная (внушающая) и др. Характеристика труда: орудийность, целесообразность, коллективность. Проблемы цели и средств в человеческой деятельности. Коллективность как первичная социальная потребность. Социальная депривация (одиночество) в филогенезе (К.Маркс, Э.Фромм) и онтогенезе. Коллективность, язык, труд – воплощение родовой сущности человека. Общественное и индивидуальное сознание. Формы общественного сознания и его уровни. Педагогическая антропология.
6.	Познание: философское, религиозное, научное и ненаучное	Предмет и структура гносеологии. Практическое и познавательное отношение к миру. Познание как созерцание и как деятельность. Эмпиризм и рационализм о природе и разуме как источниках человеческих знаний о мире. Скептицизм и агностицизм как выражения радикального сомнения в познаваемости мира. Познание и рефлексия. Субъект и объект познания. Проблема самопознания субъекта. Уровни и формы познавательной деятельности. Специфика форм чувственного познания и их взаимосвязь. Сенсуализм. Рациональное познание и его основные формы. Роль интуиции в познании. Познание и воображение. Метафора как средство познания. Проблема истины в философии. Онтологическая и гносеологическая концепции истины. Объективность и конкретность истины. Диалектика относительных и абсолютных форм истины. Критерии истинности знаний и истинности вещей (veritasrerum). Истина и ложь. Истина и заблуждение. Истина и свобода. Познание как поиск истины (истинность объекта, истинность субъекта, истинность метода, истинность деятельности, истинность культурной среды). Соотношение методологии и методов. Эпистемология. Наука как тип специализированного знания. Естествознание и социально-гуманитарные науки. Критерии научности знания. Донаучное, ненаучное и научное знание. Обыденное познание и его особенности. Общественная роль науки и ее социальные функции. Этика науки. Традиции и новации в эволюции научного знания. Проблемы научного творчества. Алгоритмы изобретательства и эвристика. Общенаучные и частнонаучные методы. Верификация и фальсификация научного знания. Мировоззренческие итоги развития науки в XX веке. Сциентизм и антисциентизм. Педагогика развития творческих способностей и мышления человека. Место и роль науки и религии, знания и веры в жизни

		человека.
7.	Философия общества и его истории.	Особенности познания социальной действительности. Предмет и функции социальной философии. Натуралистические, социобиологические, социопсихологические, синергетические концепции общества. Формационный и цивилизационный подходы к изучению общества. Общественное бытие и общественное сознание. Философские проблемы основных сфер жизни общества: материально-производственной (философия собственности; материальное производство и его роль в жизни общества; философия техники), социальной (народ, классы и нации, теория стратификации и т.д.), политической (сущность и формы государства, его функции, политическая идеология и психология), правовой (основные проблемы философии права), духовной (сущность и особенности духовной жизни общества, духовное производство). Различные концепции философии истории: космоцентричная, теологическая, антропоцентричная, просветительская, научная. Принцип историзма. Проблема смысла и назначения истории. Традиционное, индустриальное и постиндустриальное общества. История как общественный прогресс. Критерии прогресса в различных религиозных и философских концепциях. Критика идеи прогресса в философии XX века (О.Шпенглер, К.Ясперс, К.Р.Поппер и др.). Учение Н.Данилевского о культурно-исторических типах. Концепции многообразия цивилизаций и культур (О.ШпенглерА.Тойнби, П.А.Сорокин, К.Ясперс).
8.	Человек, индивид, личность	Проблема человека в истории философии. Человек и мир. Эволюция человека от биосферы до ноосферы. Антропосоциогенез. Биологическое и социальное в человеке. Индивидуальное и коллективное в человеке. Исторический характер отношения человека и общества. Практика – специфически человеческий способ отношения к миру. Человек и человечество. Проблема бессознательного и сознательного в философской антропологии. Жизнь, смерть и бессмертие в духовном опыте человечества. Понятие личности. Особенности восприятия личности в разных культурах. Социальные типы личности. Индивид как особая единичная ценность. Личность и «Я». Идея личностной уникальности. Историческая необходимость и свобода личности в религиозных и философских концепциях. Свобода и равенство. Свобода и ответственность. Проблема отчуждения. Социальные роли личности. Социальные ценности и социализация личности. Смысл жизни и последствия смыслоутраты. Гуманизм и дегуманизация. Гуманистические добродетели и жизненная позиция. Личность в условиях социальных и глобальных

		кризисов. XXI век и ноосферное гуманистическое миропонимание. Естествознание и социально-гуманитарные науки о личности, его идеалах и ценностях.
9.	Аксиология – учение о ценностях	Аксиология – учение о ценностях бытия и познания. Философская, религиозная и научная аксиология. Биологическая и социальная жизнь. Жизнь общества и человека: их единство и различия. Жизнь телесная и духовная. Понятие «ценность». Общечеловеческие, расовые, национальные и индивидуальные ценности. Классификация ценностей и проблема их иерархии. Ценность жизни: биологической, социальной, индивидуальной (телесной и духовной). Ценности материальные и духовные, их взаимосвязь. Социальная природа человека и ценность семьи. Смысл и цель жизни человека. Смерть и бессмертие. Жизнь, смерть и бессмертие в духовном опыте человечества. Религия о ценности человеческой жизни. Как мы «делаем» бессмертие? Творческое бессмертие. Активное долголетие. Человеческое счастье. Взаимосвязь смысла жизни и счастья. Любовь и дружба как общечеловеческие ценности. Нравственные и эстетические ценности. Познавательные ценности и ценность познания. Педагогические ценности.
10.	Глобальные проблемы современности и будущее человечества	Современная глобальная ситуация как результат социально-экономического развития и научно-технического прогресса во второй половине XX столетия. Причины и условия возникновения глобальных проблем. Настоятельная необходимость решения политических, экономических, демографических, экологических и других глобальных проблем для выживания человечества. Иерархия глобальных проблем. Экологические проблемы сфер бытия: лито-, атмо-, гидро-, фито-, зоо- и гомосфер. Причины возникновения и пути решения экологических проблем. Становление будущего как реальный исторический процесс столкновения противоборствующих тенденций в жизни общества. Существуют ли «пределы роста»? Стимулы и потенциалы общественного развития. Предвосхищение будущего – необходимое условие целесообразной деятельности людей. Социальное предвидение. Проблемы достоверности социального предвидения и его критерии. Основные методы прогнозирования: экстраполяция, историческая аналогия, компьютерное моделирование, сценарии будущего и экспертные оценки. Типы (виды) социальных прогнозов: поисковые, нормативные, аналитические и предостерегающие. Их научно-познавательное содержание и идеологическое значение. Сущность и перспективы современной научно-технической

		революции, ее возможные последствия и социальные альтернативы, стоящие перед человечеством. Научно-техническая революция и возрастание роли человека во всех сферах жизни общества. Ограниченность и опасность технократического мышления. Проблема будущего человека и культуры.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:
Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1. Философия, ее предмет, структура и функции.

Тема 2. История философии.

Тема 3. Материальные основы мироздания. Метафизика и онтология.

Тема 4. Философская, религиозная и научная методология познания природы, общества и человека. Диалектика.

Тема 5. Социоантропогенез. Происхождение и сущность сознания.

Тема 6. Познание: философское, религиозное, научное и ненаучное.

Тема 7. Философия общества и его истории.

Тема 8. Человек, индивид, личность.

Тема 9. Аксиология – учения о ценностях.

Тема 10. Глобальные проблемы современности и будущее человечества.

Рекомендуемая тематика учебных занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, коллоквиумы и иные аналогичные занятия):

Тема 1: Философия, ее предмет, структура и функции.

Вопросы для обсуждения:

1. Предпосылки и причины возникновения философии и ее определение.
2. Философия как высший тип мировоззрения. Мировоззрение, его типы и уровни.
3. Философия, ее предмет, метод, структура и функции в культуре.
4. Философия и наука, философия и искусство, философия и религия.

Тема 2: История философии. Античная и средневековая философия

Вопросы для обсуждения:

1. Материализм и идеализм в философии древнего мира (чарвака, буддизм, конфуцианство, даосизм, Демокрит, Платон).
2. Античная диалектика (Зенон, пифагорейцы, Платон).
3. Учение о человеке и его душе в античной философии (Сократ, Эпикур, стоики, киники).
4. Проблема бога и человека, веры и знания, сущности и существования в средневековой философии.

Тема 3: Философия Нового времени и немецкая классическая философия

Вопросы для обсуждения:

1. Ф.Бэкон, его учение об индукции и природе человеческих заблуждений.
2. Гносеология английских и французских материалистов (XVII - XVIII веков (Д. Локк, Т. Гоббс, Ж.О. Ламетри, Д. Дидро, Э.Б. Кондильяк).
3. Философия И.Канта.
4. Система и диалектика Г.В.Ф. Гегеля.

Тема 4: Современная философия

Вопросы для обсуждения:

1. Позитивизм, этапы его развития О. Конт, Э. Мах, Л. Витгенштейн, Б. Рассел).

2. Экзистенциализм (С. Кьеркегор, Ф.М. Достоевский, Ж.-П. Сартр, А. Камю, М. Хайдеггер).

3. Прагматизм (Д. Дьюи, У. Джемс, Р. Пирс).

4. Фрейдизм и философская антропология (З. Фрейд, Э. Фромм и др).

5. Иррационализм (А. Шопенгауэр, Ф. Ницше).

Тема 5: Материальные основы мироздания. Метафизика и онтология.

Вопросы для обсуждения:

1.Онтология: рационалистические и иррационалистические трактовки бытия.

2. Бытие. Небытие. Ничто.

3. Метафизика как мировоззрение и методология.

4. Сущее (абсолют) и Универсум. Хаос и порядок. Абсурд (хаика) и логика.

Тема 6: Материя, ее структура, способ и формы существования

Вопросы для обсуждения:

1. Определение материи в истории философии. Мировоззренческий смысл категории материи (религия, философия, наука о месте и роли материи в мироздании).

2. Способ и формы существования материи (движение, пространство, время).

3. Виды материи (вещество, поле, плазма, вакуум) и их характеристики.

Тема 7: Философская, религиозная и научная методология познания природы, общества и человека. Диалектика.

Вопросы для обсуждения:

1. Формирование диалектики и ее альтернативы (онтологический, методологический, логический аспекты).

2. Принципы диалектики.

3. Категории диалектики:

– Универсальные связи бытия (явление и сущность, единичное и общее).

– Структурные связи (часть и целое; форма и содержание; элемент и структура, система).

– Связи детерминации (причинные связи; случайность и необходимость; возможность и действительность).

4. Законы диалектики: их сущность, взаимосвязь и значение.

Тема 8: Социоантропогенез. Происхождение и сущность сознания.

Вопросы для обсуждения:

1. Природные (экологические и этологические) предпосылки возникновения человека.

2. Роль языка, коллективной жизни и труда (орудийной деятельности) в социоантропогенезе.

3. Нефилософские концепции происхождения человека (мифологические, религиозные, научно-фантастические).

4. Психическое и сознание. Мозг и мышление.

Тема 9: Познание: философское, религиозное, научное и ненаучное. Познание: философское, религиозное, научное и ненаучное. Проблемы познаваемости мира и природа познавательного отношения

Вопросы для обсуждения:

1. Познание как предмет философского анализа. Субъект и объект познания.

2. Уровни и формы познавательной деятельности. Роль интуиции в познании.

3. Проблема истины в философии.

Тема 10: Наука как тип специализированного знания

Вопросы для обсуждения:

1. Донаучное, ненаучное (обыденное, религиозное, художественное) и научное знание. Основные особенности научного познания. Знание и вера.

2. Особенности современного этапа научного познания. Общественная роль науки и ее социальные функции. Этика науки.

Тема 11: Философия общества и его истории. Концепции общества: мифологические, философские, религиозные, научные

Вопросы для обсуждения:

1. Мифологические взгляды на происхождение человека и общества.

2. Религиозные трактовки происхождения человека и общества.

3.Философские и научные концепции общества.

Тема 12: Общество как саморазвивающаяся система

Вопросы для обсуждения:

1. Цивилизационный концепции истории общества.
2. Формационная концепция истории и структуры общества.
3. Философии политики.
4. Философия техники.
5. Философия культуры и духовной жизни.
6. Уровни и формы общественного сознания: идеология и психология.

Тема 13: Человек, индивид, личность

Вопросы для обсуждения:

1. Трактовки сущности человека в мифологии, религии, философии и науке.
2. Биологическое и социальное в человеке.
3.Телесная и духовная жизнь человека.
4. Личность и индивидуальность.
5. Роль личности и народа в истории.

Тема 14: Аксиология – учение о ценностях

Вопросы для обсуждения:

1. Философская, религиозная и научная трактовка категории «ценность».
2. Общественные и индивидуальные ценности. Их иерархия.
3. Ценности материальные и духовные.

4. Жизнь, здоровье, материальное благополучие, свобода, знания, семья, дружба, любовь и другие ценности

5. Жизнь, смерть и бессмертие в духовном опыте человечества. Смысл и цель жизни.

Тема 15: Глобальные проблемы современности и будущее человечества.

Вопросы для обсуждения:

1. Понятие глобальных проблем. Человек и глобальные проблемы современного мира: экологические, демографические, экономические, политические и др. как результат развития технических цивилизаций второй половины XX в.

2. Будущее человечества: перспективы, прогнозы:

а) взаимосвязь прошлого, настоящего и будущего человека;

б) предвидение будущего – необходимое условие существования и выживания современного человека;

в) прогнозирование и его методы (экстраполяция, историческая аналогия, компьютерное моделирование, сценарии будущего и экспертные оценки);

г) проблема достоверности предвидения будущего человека и общества. Практические последствия (экологические, социально-экономические и др.) футурологических заблуждений.

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

На основе Интернет-обзора подготовить презентацию в формате Power-Point.

Примерная тематика презентаций для самостоятельных работ:

1. Понятие философии. Возникновение философии.
2. Цель и назначение философии
3. Отличия мифологического мышления от философского
4. Особенности формирования мировоззрения общества и мировоззрения человека
5. Мировоззрение как субъективная реальность и его структура.
6. Особенности религиозного мировоззрения
7. Устройство мира: материализм и идеализм?
8. Философия и искусство.
9. Философия и наука.
10. Межкультурное пространство современного мира.
11. Человек и абсолют в восточной философии.
12. Древнеиндийская философия: чарвака, джайнизм, буддизм.
13. Философские школы в древнем Китае: конфуцианство, даосизм.
14. Учение о бытии милетских мыслителей.
15. Диалектика Гераклита, элейцев и пифагорейцев.
16. Атомистика Демокрита и современная физическая картина мира.
17. Учение Платона об «идеях» и истинных знаниях.
18. Аристотель о 4-х первопричинах мироустройства.
19. Проблемы человека и общества, нравственных и правовых норм в философии киников, стоиков и эпикурейцев.
20. Материализм Лукреция Кара.
21. Эклектическая философия Цицерона.
22. Афоризмы Сенеки.
23. Учение неоплатоников о Едином и его эманации.
24. Креационизм. Христианская концепция истории.
25. Средневековая арабо-мусульманская философия.
26. Натурфилософия Возрождения.
27. Гуманизм Возрождения и воспитание гармоничного человека.
28. Механистическая картина мироустройства в философии Нового времени.
29. Идея равенства (Ж.Ж.Руссо).
30. Идея социального прогресса.
31. Антропологический материализм Л.Фейербаха.
32. Ф. Энгельс о роли труда в происхождении человека.
33. Русская философия XI – XVII веков. Влияние Византии.
34. Славянофилы и западники.
35. Учение о богочеловечестве В.С.Соловьева.
36. Тема свободы, творчества, божественного ничто и Бога в философии Н.А.Бердяева.
37. Федор Михайлович Достоевский.
38. Николай Федорович Федоров.
39. Василий Васильевич Розанов.
40. Павел Александрович Флоренский.
41. Иван Александрович Ильин.

42. Мифологические, религиозные, социально-политические, этические, эстетические, социально-политические, педагогические взгляды народов России.
43. Мировоззрение башкир VI – XII веков. Философские («вечные») проблемы в эпическом памятнике «Урал-батыр».
44. Переход от политеизма (тенгрианства) к монотеизму (мусульманству) как смена философских парадигм духовной жизни башкир.
45. Фольклор, мифология, философия. Формирование антропоморфического мифофилософского мировоззрения в эпосе «Акбузат». Проблемы добра и зла, справедливости и других философский понятий как зарождение философской интуиции и рефлексии.
46. Эстетика башкир VI – XII веков. Картина мира в башкирском эпосе.
47. Арабо-мусульманская философская традиция в Башкортостане.
48. Философия в Башкортостане XVIII – XX веков.
49. Экзистенциализм М.Хайдеггера, Ж.П.Сартра, А.Камю, К.Ясперса.
50. Гуманизм современной философии и педагогики.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

литература:

1. Антюшин, С.С. Философия : учебник : [16+] / С.С. Антюшин, Л.Г. Горностаева ; Российский государственный университет правосудия. – Москва : Российский государственный университет правосудия (РГУП), 2016. – 515 с. : схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560803 (дата обращения:

31.05.2020). – Библиогр.: с. 432-433. – ISBN 978-5-93916-500-6. – Текст : электронный.
2. Балашов, Л.Е. Философия : учебник / Л.Е. Балашов. – 4-е изд., испр. и доп. – Москва : Дашков и К°, 2018. – 612 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573117 (дата обращения: 31.05.2020). – Библиогр.: с. 594-597. – ISBN 978-5-394-01742-1. – Текст : электронный.
3. Философия : учебник / под ред. В.П. Ратникова ; Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации. – 6-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юнити, 2015. – 671 с. – (Золотой фонд российских учебников). – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=446491 (дата обращения: 31.05.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-238-02531-5. – Текст : электронный.

программное обеспечение:

Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: "Мой офис" (Россия), LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / MS Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. http://www.consultant.ru
2. http://www.garant.ru
3. http://fgosvo.ru

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации: документальные (учебные) фильмы.

Для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная

информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебная дисциплина «Философия» призвана способствовать развитию у студентов способностей воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах. Изучение курса строится на раскрытии понятий на конкретных примерах из современной социальной жизни. Логика изложения материала подразумевает возможность аргументировать свою мысль теоретическими определениями и приводить соответствующие факты.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация выполняется в форме экзамена.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены вопросами к экзамену:

Примерные вопросы к экзамену для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:

1. Предмет и структура философии.
2. Функции философии.
3. Мировоззрение и его исторические типы.
4. Концепции происхождения философии.
5. Философия Древнего Востока (Китай, Индия).
6. Материализм и идеализм в античной философии.
7. Античная диалектика.
8. Основные проблемы теоцентричной средневековой философии.
9. Натурфилософия Возрождения
10. Философия Нового времени.
11. Немецкая классическая философия.
12. Антропосоциогенез и его комплексный характер.
13. Отечественная философия: направления и представители.
14. Философия XX века.
15. Диалектика бытия и его форм.
16. Философия о единстве и многообразии мира.
17. Понятие движения, его характеристики и формы.
18. Философские концепции пространства и времени.
19. Диалектика и ее альтернативы.
20. Принципы диалектики.
21. Законы диалектики.
22. Категории диалектики
23. Природные предпосылки возникновения социума и человека.

24. Язык, коллективность и труд – как факторы социоантропогенеза.
25. Духовная жизнь общества. Уровни и формы общественного сознания.
26. Теория отражения и классификация форм отражения в природе и обществе.
27. Сознание и мозг.
28. Мышление и язык.
29. Познание как исторически развивающееся отношение человека к миру.
30. Субъект и объект познавательной деятельности.
31. Эмпирические и теоретические методы познания.
32. Наука. Критерии научности знаний. Этика науки.
33. Проблема истины в философии.
34. Специфика социального и гуманитарного познания.
35. Общество как саморазвивающаяся система.
36. Материализм и идеализм об историческом процессе.
37. Проблема прогресса и его критериев в социально-философской мысли прошлого и настоящего.
38. Материальное производство - основа общественного развития. Диалектика производительных сил и производственных отношений.
39. Философские проблемы социальной сферы общества (экономика, политика, религия, мораль, искусство)
40. Общественная идеология и общественная психология.
41. Личность как субъект и объект общественной жизни.
42. Аксиология – учение о ценностях.
43. Классификация общественных и индивидуальных ценностей.
44. Свобода и необходимость: материальная и духовная.
45. Формационный и подход к познанию общественной жизни.
46. Межкультурное пространство современного мира.
47. Цивилизационный подход к познанию общественной жизни.
48. Будущее человечества: перспективы, прогнозы. Философия космизма.
49. Методы прогнозирования и критерии их достоверности.
50. Глобальные проблемы: сущность, классификация, пути решения.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения (при наличии) размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	*Включает нижестоящий уровень.* Свободно владеет культурой	Отлично	90-100

		философского мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию философской информации. Умеет выявлять и использовать в профессиональной деятельности возможности социальной среды региона, селения, этноса, социальной структуры общности. Знает в полном объеме основные философские категории и проблемы человеческого бытия; межкультурное разнообразие общества в философском контексте.		
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	*Включает нижестоящий уровень*. Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и	Удовлетворительно	50-69,9

		практически контролируемого материала		
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		Неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Рабочие программы дисциплин, будучи составной частью комплекта документов основной профессиональной образовательной программы, утверждается на заседании Ученого совета университета. Указывать сведения об утверждении каждой рабочей программы дисциплин в тексте рабочей программы дисциплины не требуется.

Разработчики:

старший преподаватель кафедры обществознания, права и социального управления, Ф.Р.Абдрахманова

д-р филос. наук, профессор кафедры обществознания, права и социального управления, И.И.Еникеева

Эксперт:

д-р филос. наук, профессор кафедры социальной работы УУНиТ Г.Б.Вильданова.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.01.02 ИСТОРИЯ РОССИИ

для всех направлений подготовки

для всех профилей подготовки

квалификация выпускника: бакалавр

1. **Целью дисциплины** является развитие универсальной компетенции:

- способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5);

индикаторы достижения:

- анализирует социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений (УК-5.1).

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «История (история России, всеобщая история)» относится к блоку 1 обязательной части учебного плана, к модулю универсальных компетенций.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

– понятие межкультурного разнообразия общества в социально-историческом контексте.

Уметь:

–видеть межкультурное разнообразие общества в социально-историческом контексте.

Владеть:

- навыком понимания причинно-следственных связей межкультурного разнообразия общества.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	История в системе социально-	История как наука. Хронологические и географические рамки курса Российской

	гуманитарных наук.	истории. История России и всеобщая история.
2.	Народы и государства на территории современной России в древности. Русь в IX – первой трети XIII века.	Мир в древности. Народы и политические образования на территории современной России в древности. Начало эпохи Средних веков. Восточная Европа в середине I тыс. н. э. Образование государства Русь. Русь в конце X – начале XIII в. Особенности общественного строя в период Средневековья в странах Европы и Азии.
3.	Русь в XIII–XV вв.	Русские земли в середине XIII – XIV в. Формирование единого Русского государства в XV в. Европа и мир в эпоху Позднего Средневековья. Древнерусская культура.
4.	Россия в XVI–XVII вв.	Мир к началу эпохи Нового времени. Россия в начале XVI в. Эпоха Ивана IV Грозного. Россия на рубеже XVI–XVII вв. Смутное время. Россия в XVII в. Ведущие страны Европы и Азии, международные отношения. Культура России в XVI–XVII вв.
5.	Россия в XVIII веке	Россия в эпоху преобразований Петра I. Эпоха «дворцовых переворотов». 1725–1762 гг. Россия во второй половине XVIII в. Эпоха Екатерины II Российская культура XVIII в. XVIII век в европейской и мировой истории.
6.	Российская империя в XIX – начале XX вв.	Россия первой половины XIX в. Время Великих реформ в России. Европа и мир в XIX в. Россия на пороге XX в. Первая русская революция. Российская империя в 1907–1914 гг. Первая мировая война и Россия. Культура в России XIX – начала XX в.
7.	Россия и СССР в советскую эпоху (1917–1991)	Великая российская революция (1917–1922) и ее основные этапы. Советский Союз в 1920-е – 1930-е гг. Великая Отечественная война 1941–1945 гг. Борьба советского народа против германского нацизма - ключевая составляющая Второй мировой войны. Преодоление последствий войны. Апогей и кризис советского общества. 1945–1984 гг. Мир после Второй мировой войны. Период «перестройки» и распада СССР (1985–1991).
8.	Современная Российская Федерация (1991–2022)	Россия в 1990-е гг. Россия в XXI в.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий **лекционного типа** (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями).

Тема 1. История в системе социально-гуманитарных наук. Теория и методология исторической науки.

Тема 2. Мир в древности. Народы и политические образования на территории современной России в древности.

Тема 3. Образование Древнерусского государства.
Тема 4. Формирование единого Русского государства в XV в.
Тема 5. Россия в начале XVI в. Эпоха Ивана IV Грозного.
Тема 6. Россия на рубеже XVI–XVII вв. Смутное время.
Тема 7. Россия в XVII в.
Тема 8. Россия в эпоху преобразований Петра I.
Тема 9. Россия во второй половине XVIII в. Эпоха Екатерины II.
Тема 10. Россия первой половины XIX в.
Тема 11. Великие реформы в России во второй половине XIX в.
Тема 12. Россия и мир на рубеже XIX –XX веков.
Тема 13. Первая мировая война и Россия.
Тема 14. Великая российская революция (1917–1922 гг.)
Тема 15. Советский Союз в 1920-е – 1930-е гг.
Тема 16. Вторая мировая война. Основные этапы Великой Отечественной войны.
Тема 17. Антигитлеровская коалиция в годы Второй мировой войны. Итоги и уроки войны.
Тема 18. Советский Союз в 1945-1985 гг.
Тема 19. СССР на завершающем этапе своей истории (1985-1991 гг.)
Тема 20. Россия и мир в 1990-е гг.
Тема 21. Внутренняя политика Российской Федерации в XXI в. Военная доктрина Российской Федерации. Законодательство Российской Федерации о прохождении военной службы.
Тема 22. Внешнеполитическая деятельность Российской Федерации в XXI в.

Рекомендуемая тематика учебных занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, коллоквиумы и иные аналогичные занятия):

Тема 1: Особенности становления государственности в России и мире

Вопросы для обсуждения:

1.Проблема этногенеза восточных славян. Основные этапы становления государственности.
2. Политический строй и система управления в Киевской Руси.
3. Социально-экономические отношения Киевской Руси
4. Принятие христианства на Руси и его значение.
5. Специфика цивилизаций (государство, общество, культура) Древнего Востока и античности.
6. Особенности общественного строя в период Средневековья в странах Европы и Азии
7. Особенности общественного строя в период Средневековья в странах Азии.

Тема 2: Русские земли в середине XIII – XIV в.

Вопросы для обсуждения:

1. Политическая раздробленность на Руси.
2. Основные удельные центры Руси (Владимиро-Суздальское, Галицко-Волынское, Новгородское княжества).
3. Русские земли в борьбе с натиском Запада.
4. Русские земли в борьбе с натиском Востока.
5. Русь и Золотая Орда: проблемы взаимовлияния.

Тема 3: Формирование единого Русского государства в XV – начале XVI в. Европа и мир в эпоху позднего Средневековья

Вопросы для обсуждения:

1. Возвышение Москвы и политика московских князей.

2. Династическая война в Московском княжестве во второй трети XV в.
3. Внутренняя политика Ивана III и Василия III.
4. Освобождение Руси от ордынской зависимости.
5. Начало Великих географических открытий. Первые кругосветные путешествия.
6. Испанская конкиста в Америке и проникновение португальцев в Индию, Китай и Японию.

Тема 4. Древнерусская культура
Вопросы для обсуждения:
1. Просвещение.
2. Архитектура.
3. Изобразительное искусство.
4. Музыка

Тема 5: Россия в XVI в. в контексте развития европейской цивилизации
Вопросы для обсуждения:
1. Начало правления Ивана XIV.
2. Реформы Избранной Рады.
3. Политика опричнины.
4. Внешняя политика Московского государства.
5. Реформация и контрреформация в Европе.

Тема 6. Россия в конце XVI–XVII вв.
Вопросы для обсуждения:
1. Династическая ситуация после кончины Ивана Грозного.
2. Смутное время в Московском государстве: причины, ход, последствия.
3. Россия при первых Романовых.
4. Правление царя Алексея Михайловича. Внутренняя политика.
5. Правление царя Алексея Михайловича. Внешняя политика.
6. Ведущие страны Европы и Азии, международные отношения.

Тема 7. Культура России в XVI–XVII вв.
Вопросы для обсуждения:
1. Просвещение.
2. Литература.
3. Архитектура.
5. Изобразительное искусство.
6. Музыка.
7. Формирование культуры Нового времени

Тема 8. Реформы Петра I - первая модернизация страны
Вопросы для обсуждения:
1. Предпосылки реформ Петра I.
2. Реформы в экономической, социальной и государственно-административных сферах.
3. Северная война и военные реформы.
4. Культура и быт петровского времени.
5. Оценки петровских реформ.

Тема 9. Эпоха «дворцовых переворотов». 1725–1762 гг.
Вопросы для обсуждения:
1. Предпосылки политической нестабильности.

2. Мирные дворцовые перевороты (Екатерина I, Петр II, Анна Иоановна, Иван VI, Петр III).
3. Правление Елизаветы Петровны.
4. Абсолютизм в эпоху «дворцовых переворотов»: общее и особенное.

Тема 10. Россия во второй половине XVIII в. XVIII век в европейской и мировой истории

Вопросы для обсуждения:

1. Государственно-административные и социально-экономические реформы Екатерины II.
2. Восстание под предводительством Емельяна Пугачева.
3. Внешняя политика Екатерины II.
4. Россия при Павле I.
5. Европейское просвещение и рационализм.
6. Французская революция и ее влияние на политическое и социокультурное развитие стран Европы.

Тема 11. Российская культура XVIII в.

Вопросы для обсуждения:

1. Просвещение.
2. Наука.
3. Литература.
4. Архитектура и скульптура.
5. Живопись.
6. Музыка и театр.
7. Культура эпохи Просвещения.

Тема 12. Российское государство в первой половине XIX в. и. основные тенденции мирового развития

Вопросы для обсуждения:

1. Реформирование политической системы России при Александре I. Проекты М.М. Сперанского.
2. Социально-экономические реформы Александра I.
3. Движение декабристов.
4. Наполеоновские войны, Отечественная война 1812 года и Священный союз как система общеевропейского порядка
5. Внутренняя политика Николая I.
6. Внешняя политика Николая I.
7. Общественное движение 1830-1850-х гг.
8. Европейский колониализм и общества Востока, Африки, Америки в XIX веке.

Тема 13. Великие реформы в России во второй половине XIX в. Европа и мир в XIX в.

Вопросы для обсуждения:

1. Буржуазные реформы Александра II.
2. Правление Александра III.
3. Индустриализация в России и промышленный переворот. Реформы С.Ю.Витте.
4. Общественное движение в XIX в.: в поисках пути развития страны.
5. Европа во второй половине XIX века. Франко-прусская война. Бисмарк и объединение германских земель. Объединение Италии.

Тема 14. Россия и мир на рубеже XIX –XX веков.

Вопросы для обсуждения:

1. Основные тенденции мирового развития на рубеже XIX-XX столетий.
2. Возникновение первых политических партий в России.
3. Причины, характер, движущие силы и особенности первой российской революции 1905-1907 гг. Основные этапы революции.
4. Исторический опыт российского парламентаризма.
5. Реформы П.А. Столыпина.
6. Страны Запада и Востока накануне Первой мировой войны.

Тема 15. Культура в России XIX – начала XX в.

Вопросы для обсуждения

1. Народное образование.
2. Литература.
3. Живопись.
4. Архитектура и скульптура.
5. Музыка и театр.

Тема 16. Россия и мир в период глобальных геополитических потрясений (1914-1918 гг.)

Вопросы для обсуждения:

1. Причины и характер Первой мировой войны. Участие России в войне. Брестский мир.
2. Основные сражения Первой мировой войны на Западном фронте. Версальско-Вашингтонская система международных отношений.
3. Нарастание общенационального кризиса в стране. Февральская революция 1917 года. Двоевластие. Альтернативы общественного развития в 1917 году.
4. Приход к власти большевиков в октябре 1917 года. II съезд Советов.
5. Февраль и Октябрь: две стадии или две революции? Великая российская революция 1917 года.
6. Общие (европейские) и особенные черты российской революции 1917 года.
7. Создание советского государственного аппарата и первые социально-экономические преобразования.

Тема 17. Гражданская война и иностранная интервенция в России (1917-1922 гг.).

Вопросы для обсуждения:

1. Гражданская война: причины, ход, основные движущие силы.
2. Иностранная военная интервенция.
3. Формирование однопартийного политического режима. Вторая программа партии. Первая советская Конституция.
4. Политика «военного коммунизма».
5. Итоги и уроки Гражданской войны в России и её оценки мировым сообществом.

Тема 18: Начало соревнования двух мировых общественно-политических систем. Советское общество в 1920-е – начале 1940-х годов.

Вопросы для обсуждения:

1. Советская Россия в 1920 годы. Образование СССР. Переход к НЭПу.
2. Форсированная модернизация советского общества в 1930 годы. Индустриализация страны. Коллективизация сельского хозяйства.
3. Культурная революция в СССР.
4. Внутриполитическая борьба в высшем руководстве страны и установление режима личной власти И.В. Сталина.

5. Мировой экономический кризис 1929 г. и Великая депрессия в капиталистической мировой экономике.
6. Итальянский фашизм. Приход нацистов к власти в Германии.
7. «Новый курс» Ф.Рузвельта в США.

Тема 19. Международные отношения в межвоенный период (1920-е – начало 1940-х годов)

Вопросы для обсуждения:

1. Борьба СССР за упрочение своего международного статуса и равноправные отношения с другими странами в 1920 годы.
2. Деятельность Коминтерна.
3. Обострение международной ситуации в 1930-е годы, возникновение первых очагов Второй мировой войны. «Антикоминтерновский пакт». Мюнхенский договор 1938 года и его последствия.
4. Попытки СССР создания системы коллективной безопасности в Европе в 1930 годы. Пакт о ненападении СССР с Германией 23 августа 1939 года.
5. Причины и начало Второй мировой войны. Нападение нацистской Германии на Польшу. «Странная война» и военные действия в Европе весной-летом 1940 г. Капитуляция Франции.
6. Внешнеполитические акции СССР по укреплению своей национальной безопасности в 1939-1940 годы.

Тема 20. Вторая Мировая и Великая Отечественная война

Вопросы для обсуждения:

1. 1941-й год: причины поражения Красной Армии. Битва за Москву.
2. Создание антигитлеровской коалиции.
3. Начало коренного перелома в ходе войны. Сталинградская и Курская битвы.
4. Проблема открытия второго фронта. Военные действия в Западной Европе в 1944-1945 гг.
5. Освобождение стран Центральной и Юго-Восточной Европы
6. Капитуляция Германии и Потсдамская конференция. Советско-японская война.
7. Источники Победы. Итоги и уроки Второй мировой войны.

Тема 21. Нацистский террор. Механизмы уничтожения мирного населения

Вопросы для обсуждения:

1. Радикализация национал-социалистического режима. Формирование институтов террора. Охранные отряды и их роль в преступлениях против человечности.
2. Концентрационные лагеря как элемент системы уничтожения мирного населения.
3. Генеральный план «Ост». Планы германского командования в отношении мирного населения на оккупированных территориях. Преступная роль вермахта в уничтожении мирного населения.

Тема 22. Возникновение биполярной системы международных отношений после окончания Второй мировой войны. Советское общество и мир в первые послевоенные десятилетия (1945-1964 гг.)

Вопросы для обсуждения:

1. Коренные изменения в международной обстановке после окончания Второй мировой войны. Соревнование социальных систем и начало «холодной войны».
2. Общественно-политическая, социально-экономическая и культурная жизнь советского общества в 1945-1953 гг.
3. Создание социалистического лагеря. СЭВ и ОВД.

4. Попытки реформирования советской модели социализма. Хрущевская «оттепель» и ее противоречивость.
5. Новые реальности внешней политики. Берлинский и Карибский кризисы и их последствия для СССР и внешнего мира.
6. Формирование третьего мира. Крах мировой колониальной системы.

Тема 23. Советское общество и мир в середине 1960-1980 годов.
Вопросы для обсуждения:

1. Новое руководство и внутренние проблемы страны. Экономическая реформа 1965 года и причины ее свертывания.
2. Конституции 1977 года. Противоречивость общественно-политической, социально-экономической, духовной жизни советского общества.
3. Внешняя политика СССР. «Доктрина Брежнева». «Пражская весна» и снижение международного авторитета СССР. Конфликт с Китаем.
4. Советско-американские отношения. От разрядки международной напряженности начала 1970-х годов к обострению международной ситуации в конце 1970-х – начале 1980-х годов.
5. Война СССР в Афганистане и ее внутри и внешнеполитические последствия. Война США во Вьетнаме.
6. Поиски путей выхода страны из кризиса. Ю.В. Андропов, К.У. Черненко.
7. Научно-техническая революция и ее влияние на ход мирового общественного развития.

Тема 24. Мировое сообщество и СССР в 1985 - 1991 гг.
Вопросы для обсуждения:

1. Цели, предпосылки и этапы перестройки.
2. Попытки экономических преобразований.
3. Реформа политической системы и борьба общественно-политических сил.
4. Политика гласности и культурные процессы.
5. «Новое мышление» М.С. Горбачева и коренные изменения внешнеполитического курса СССР. Распад мировой социалистической системы, ликвидация Организации Варшавского договора и формирование геополитической модели однополярного мира.
6. Обострение межнациональных отношений.
7. «Августовский путч» 1991 г.
8. Распад СССР и его геополитические последствия.

Тема 25. Становление и развитие новой российской государственности в 1990 гг.
Вопросы для обсуждения:

1. Либеральная концепция экономических реформ 1992-1999 гг. и их социальные последствия.
2. Углубление конституционного кризиса. События октября 1993 года. Конституция РФ 1993 года.
3. Военно-политический кризис в Чечне.
4. Общественно-политическое развитие России.
5. Наука, культура, образование в рыночных условиях.
6. Россия в системе мировой экономики 1990-х гг.

Тема 26. Становление и развитие новой российской государственности в 1990 гг.
Вопросы для обсуждения:

1. Формирование новой внешнеполитической концепции РФ.
2. Российско-американские отношения.

3. Россия и Европа.
4. Россия и Содружество Независимых Государств.
5. Россия и югославский кризис.
6. Россия и страны Азиатско-Тихоокеанского региона.

Тема 27. Внутренняя политика Российской Федерации в XXI в. (4 часа)
Вопросы для обсуждения:

1. Модернизация общественно-политических отношений. Укрепление вертикали власти.
2. Социально-экономические реформы РФ. Национальные проекты в области здравоохранения, образования, демографии, ипотечного жилья.
3. Мировой финансово-экономический кризис 2008 г. и его последствия.
4. Политика построения инновационной экономики.
5. Урегулирование второго Чеченского кризиса.
6. Борьба с терроризмом на территории РФ.
7. Культура России в начале XXI в.
8. Конституционный референдум 2020 г.

Тема 28. Внешняя политика Российской Федерации в XXI в. (2 часа)
Вопросы для обсуждения:

1. Российско-американские отношения. Политика расширения НАТО на Восток.
2. Россия и Европа.
3. Россия и Содружество Независимых Государств.
4. Россия и страны Азиатско-Тихоокеанского региона.
5. Вхождение новых регионов в состав РФ. Ситуация на Украине.

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

Подготовить презентации для участия в «Уроках мужества».
Примерная тематика презентаций:

1. Вклад многонационального народа СССР в разгром фашизма.
2. Герои Великой Отечественной войны из Башкортостана.
3. Блокадные страницы защитников Ленинграда.
4. Боевая техника 1941-1945 гг.
5. Союзники по антигитлеровской коалиции в годы Второй мировой войны.
6. Нормандия – Неман: история авиаполка.
7. Великая Отечественная война в истории моей семьи.
8. Великая Отечественная война в названиях улиц населенного пункта.
9. Великая Отечественная война в дневниках советского солдата.
10. Великая Отечественная война в судьбе моего прадедушки.
11. Великая Отечественная война глазами ребёнка.
12. Великая Отечественная война глазами современных детей.
13. Великая Отечественная война и учителя в тылу и на передовой
14. Дети в годы Великой Отечественной войны 1941-1945 гг.
15. Дети — герои Великой Отечественной войны 1941-1945 гг.
16. Женщины в Великой Отечественной войне.
17. Защитники Брестской крепости
18. Бухенвальд глазами узника.
19. Хатынь — скорбная страница Великой Отечественной войны.
20. Нюрнберг. Процесс, которого могло не быть.
20. Афганская война глазами участников и современников.

Примерная тематика рефератов для самостоятельных работ

1. История как наука: основные подходы к изучению истории, периодизация, источники.

2. Великое переселение народов III–V вв. и славянский мир. Восточные славяне в древности.

3. Особенности социально-политического развития Древнерусского государства. 4. Политическая раздробленность в Киевской Руси и феодальная раздробленность в Европе.

4. Монголо – татарское завоевание: причины, этапы, последствия.

5. Деятельность Александра Невского.

6. Сравнительный анализ развития феодализма в России и Европе.

7. Возвышение Москвы: причины, хронологические рамки.

8. Начальный этап объединения Великороссии. Значение военно-религиозной деятельности Ивана Калиты.

9. Дмитрий Донской и всемирно-историческое значение Куликовской битвы.

10. Особенности российской государственности на рубеже XV–XVI вв.

11. Иван Грозный: поиск альтернативных путей социально-политического развития России.

12. Основные проблемы и направления внешней политики России в XVI в.

13. Европейская цивилизация в условиях Нового времени.

14. «Смута» в России – период национального кризиса.

15. Особенности политического и социально-экономического развития России в XVII в.

16. Европеизация Петра I.

17. Политика «просвещенного абсолютизма» в России и Европе в XVIII в.

18. Рост территории России в XVIII в.

19. Тенденции социально-экономического развития Европы в XIX в.

20. Развитие политической системы Российской империи в XIX в.

21. Общественно-политическое движение в Российской империи в XIX в.

22. Первые буржуазные революции в Европе.

23. Международная система в XIX в. «Блоковая политика».

24. Россия и мир в начале XX в.

25. Первая русская революция 1905-1907 гг. Третьиюньская монархия.

26. Мир накануне и во время Первой мировой войны. Версальско - Вашингтонская система.

27. Россия от февраля к октябрю в 1917 г.

28. Формирование советской политической системы в 1920 – 1930-е гг.

29. Экономическая политика советского государства в 1920 – 1930-е гг.

30. Мировой экономический кризис и 1929 г. и Великая депрессия.

31. Консолидация советского общества в годы Великой Отечественной войны.

32. Антигитлеровская коалиция в годы Второй мировой войны.

33. Создание социалистического лагеря после Второй мировой войны.

34. «Холодная война»: понятие, причины, этапы, итоги.

35. Развитие мировой экономики в 1945-1991 годы.

36. Кризис советской системы 1991 г. Распад СССР.

37. Современная Россия в 1990 – 2000-е годы.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически

обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

литература:

1. Всеобщая история: учебник: [16+] / авт.-сост. И.В. Крючков, С.А. Польская, А.А. Кудрявцев, И.А. Краснова и др. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2019. – 420 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=596418 – Текст : электронный.

2. Кузнецов, И.Н. История: учебник для бакалавров / И.Н. Кузнецов. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Дашков и К°, 2018. – 576 с. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=450757. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-02800-7. – Текст : электронный.

3. Отечественная история: учебное пособие / ред. В.К. Нагорная, А.Г. Аникевич. – Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2011. – 243 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229588 – ISBN 978-5-7638-2239-7. – Текст: электронный.

программное обеспечение:

Операционные системы:

Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: "Мой офис" (Россия), LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / MS Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. http://www.consultant.ru
2. http://www.garant.ru
3. http://fgosvo.ru
4. www.lants.tellur.ru/history/
5. https://pamyat-naroda.ru

6. www.kulichkovvk.ru

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации: мультимедиа, видеомагнитофон, проектор, учебно-наглядные пособия, карты по истории России.

Для проведения занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебная дисциплина «История России» призвана способствовать формированию у студентов ценностного отношения к духовному наследию и прошлому своей страны, патриотической и гражданской позиции педагога. Дисциплина развивает у будущего педагога историческое мышление, навыки поиска информации, значимые для освоения любой школьной дисциплины, комментирования содержания разделов школьных курсов истории; наполнения содержания классных часов и внеклассных мероприятий исторической тематикой. Курс позволяет будущему педагогу ориентироваться в таких вопросах, как определение собственной позиции по отношению к различным явлениям общественной жизни, овладение социокультурным опытом человечества, понимание роли России во всемирно-историческом процессе.

Программа курса «История (история России, всеобщая история)» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта, которая включает необходимость изучения истории России в контексте мировой цивилизации, что позволяет избежать дублирования школьной программы и преподавать на новом уровне с учетом общегуманитарной подготовки, полученной в вузе.

Для более эффективного освоения дисциплины возможно применение следующих интерактивных форм обучения (семинары – защиты проектов, семинары – деловые и ролевые игры, семинары–дебаты) и форм внеаудиторной работы (занятия в музеях, встречи с представителями государственных и общественных организаций, круглые столы).

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация выполняется в форме оценки по рейтингу и экзамена.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в вопросах устного опроса, тестовых заданиях (кейсах).

Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:

1. Какую роль сыграл варяжский компонент в истории Древней Руси?
2. Какие основные источники по истории Древнерусского государства и цивилизациям Древнего Востока и античности вам известны?
3. Каковы были особенности взаимоотношений Ногайской Орды и России в XVI в.?
4. Какие европейские традиции в культуре и быту переняла Россия после реформ Петра I.
5. Чем руководствовалась Екатерина II, проводя политику «просвещенного абсолютизма»?
6. В чём заключаются причины поздней отмены крепостного права в России в отличии от стран Европы?
7. Почему восточный вопрос оставался приоритетным во внешней политике России?
8. Как можно охарактеризовать российско-американские отношения во второй половине XIX в.?
9. Каким было влияние исторической эпохи на развитие литературы в XIX в.?
10. Каковы были особенности экономического развития России в начале XX века в отличие от стран Европы?
11. Почему Россия потерпела поражение в русско-японской войне 1904-1905 гг.?
12. Было ли неизбежным участие России в Первой мировой войне в условиях цивилизационного кризиса?
13. Каково судьба представителей первой волны эмиграции после гражданской войны?
14. Отражали ли Конституции СССР 1924 и 1936 гг. интересы всех этносов проживающих на территории России?
15. Как «культурная революция» в СССР повлияла на духовную жизнь советского народа?
16. Чем обусловлены массовый военный (на фронте) и трудовой (в тылу) героизм советского народа в ходе ВОВ?
17. Как создавалась антигитлеровская коалиция и каково значение её деятельности?
18. Что представлял собой мир по окончании Второй Мировой войны?

19. Что представляет собой политика «холодной войны»?

20. В чём заключаются особенности внешнеполитической доктрины Советского государства в 50-60-х гг.?

21. Какие черты характеризовали советскую культуру, экономику и политическую систему СССР и развитых стран мира в 1945-1991 гг.?

22. Как распад СССР повлиял на межнациональные отношения в стране?

Примеры тестовых заданий:

1. На выбор одного правильного ответа из предложенных:

Прочтите отрывок из исторического источника и назовите императора, в честь которого был возведен монумент, о котором говорится в отрывке:

«В один прекрасный день семьдесят тысяч солдат и бесчисленная толпа народа во главе с императором залила огромную площадь, чтобы в благоговейном молчании присутствовать при водружении колонны, выполненной по проекту француза г-на Монферрана…».

а) Павел I
б) Александр I
в) Александр II
г) Александр III
д) Николай I
е) Николай II

Ответ: _____

2. На соответствие:

Установите соответствие между событиями и участниками этих событий и годами, к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

События	Участники
а) Декларация независимости США	1) Карл X
б) Французская революция конца XVIII века	2) Жан Мелье
в) Просвещенный абсолютизм	3) Людовик XVI
г) Разделы Речи Посполитой	4) Джордж Вашингтон
	5) Тадеуш Костюшко
	6) Томас Джефферсон

Ответ:

А	Б	В	Г

3. Множественный выбор:

Что из перечисленного было следствием Великих реформ 1860-1870-х гг. в России? Укажите два любых последствия данного события:

а) Учреждение всесословного законосовещательного органа
б) Создание системы сословных выборных органов местного самоуправления
в) Учреждение гласного и состязательного суда
г) Установление в стране конституционного строя
д) Введение всеобщей воинской повинности

Ответ:_____

4. Установление последовательности:

Расположите в хронологическом порядке следующие события:

А. Восстание декабристов
Б. Куликовская битва
В. Генуэзская конференция
Г. Крымская война
Д. Ясский мирный договор
Ответ: А-___; Б-___; В-___;
Г___.Д___.

Примерные вопросы для экзамена:

1. Проблема этногенеза восточных славян. Основные этапы становления государственности.
2. Древнерусская культура в конце X – начале XII вв.
3. Восточный поход Александра Македонского и создание «мировой монархии».
4. Великое переселение народов и падение Западной Римской империи.
5. Политическая раздробленность на Руси в XII – XIII вв.
6. Отражение немецко-шведской агрессии в Северо-Западной Руси. Александр Невский.
7. Походы Батыя в Европу. Борьба с монголо-татарским нашествием.
8. Русские княжества под властью Золотой Орды. Монгольское иго в оценках отечественных исследователей.
9. Культурное пространство русских земель в XIII – XIV вв.
10. Роль религии и духовенства в средневековых обществах Запада и Востока.
11. Завершение процесса объединения русских земель вокруг Москвы. Внутренняя политика Ивана III.
12. Реформы Ивана IV Грозного. Итоги внутренней и внешней политики.
13. Великие географические открытия и русские географические открытия.
14. Смутное время в Московском государстве: причины, ход, последствия.
15. Россия при первых Романовых. Внутренняя и внешняя политика правительства Алексея Михайловича.
16. Европейская культура эпохи Возрождения.
17. Реформация в Европе: причины, ход, итоги.
18. Европейский абсолютизм и первые буржуазные реформы в Европе. Английская буржуазная революция XVII века.
19. Реформы Петра I в государственно-административной, экономической, социальных сферах, культуре и быту.
20. Северная война и военные реформы Петра I.
21. Россия в эпоху дворцовых переворотов.
22. Просвещенный абсолютизм в России. Екатерина II: истоки и сущность дуализма внутренней политики.
23. Французская революция и ее влияние на политическое и социокультурное развитие стран Европы.
24. Наполеоновские войны, Отечественная война 1812 года и Священный союз как система общеевропейского порядка.
25. Реформирование основных сфер общества при Александре I.
26. Внутренняя и внешняя политика Николая I.
27. Европейский колониализм и общества Востока, Африки, Америки в XIX веке.
28. Буржуазные реформы Александра II.
29. Внутренняя политика Александра III и контрреформы.
30. Индустриализация в России и промышленный переворот. Реформы С.Ю.Витте.
31. Общественное движение в XIX в.: в поисках пути развития страны.
32. Европа во второй половине XIX века. Франко-прусская война. Бисмарк и объединение германских земель. Объединение Италии.

33. Российская культура XIX века.
34. Внешняя политика России на рубеже XIX – XX веков. Русско-японская война 1904-1905 гг.
35. Российская революция 1905-1907 гг.: причины, характер, основные этапы и итоги.
36. Опыт российского парламентаризма. Первые Государственные Думы.
37. Столыпинские реформы 1906-1911 гг. и их значение.
38. Страны Запада и Востока накануне Первой мировой войны.
39. Причины и характер Первой мировой войны. Участие России в войне. Брестский мир.
40. Основные сражения Первой мировой войны на Западном фронте. Версальско-Вашингтонская система международных отношений.
41. Великая российская революция 1917 года. Две стадии революции: февральская и октябрьская.
42. Гражданская война и иностранная интервенция в России (1917-1922 гг.).
43. Решение национального вопроса после Октября 1917 года. Образование СССР и его значение.
44. Новая экономическая политика: цели, мероприятия, противоречия, итоги.
45. Внутриполитическая борьба в высшем партийно-государственном руководстве страны в 1920-е годы и ее последствия. Политическое завещание В.И.Ленина.
46. Индустриализация страны. Первые пятилетние планы.
47. Коллективизация сельского хозяйства: причины, ход, итоги.
48. Советская культура в 1920-1930 гг. Итоги культурной революции.
49. Политическая система в СССР в 1930 гг. Массовые политические репрессии. Утверждение «культа личности» И.В.Сталина.
50. Внешняя политика СССР в 1930 – 1938 гг. Возрастание угрозы мировой войны.
51. Мировой экономический кризис 1929 г. и Великая депрессия в капиталистической мировой экономике.
52. Итальянский фашизм. Приход нацистов к власти в Германии.
53. «Новый курс» Ф.Рузвельта в США.
54. Начало Второй мировой войны. Внешняя политика СССР в условиях начавшейся войны (1 сентября 1939 г. – 22 июня 1941 г.).
55. Начало Великой Отечественной войны. Причины тяжелых поражений Красной Армии в начальный период войны. Битва за Москву.
56. Коренной перелом в Великой Отечественной войне. Сталинградское и Курское сражения.
57. Внешняя политика СССР в годы Второй мировой войны. Создание антигитлеровской коалиции. Проблема Второго фронта.
58. Завершающий этап Великой Отечественной войны. Разгром фашистской Германии и милитаристской Японии. Итоги и уроки войны.
59. Культура СССР в годы Великой Отечественной войны.
60. Внешняя политика СССР в условиях «холодной войны» (1945-1953 гг.). План Маршалла и окончательное разделение Европы.
61. Политическое, социально-экономическое и духовное развитие советского общества в послевоенный период (1945-1953 гг.)
62. Политика «оттепели»: общественно-политическая, экономическая и духовная сферы.
63. Внешняя политика СССР в 1953 –1964 гг. Суэцкий, Берлинский, Карибский кризисы.
64. Крах колониальной системы. Формирование третьего мира.
65. Интеграционные процессы в послевоенной Европе. Доминирующая роль США в мировой экономике. «Азиатские тигры».

66. Общественно-политическая и культурная жизнь советского общества (1964-1985 гг.). Концепция «развитого социализма». Диссидентское движение в СССР.
67. Социально-экономическая политика СССР в 1964-1985 гг. Экономическая реформа 1965 г. Нарастание застойных явлений и кризисных процессов в жизни общества.
68. Основные направления внешней политики СССР в 1964-1985 гг. Война СССР в Афганистане и ее внутри и внешнеполитические последствия. Война США во Вьетнаме.
69. Политика перестройки: основные направления. Социально-экономические реформы и их результаты.
70. Реформа политической системы СССР в период перестройки. Политика гласности. Культурные процессы в период перестройки.
71. «Новое политическое мышление» и внешняя политика СССР в период перестройки.
72. Обострение межнациональных отношений в период перестройки. События августа 1991 года. Распад СССР.
73. Либеральная концепция российских реформ в 90-е годы XX века. Переход к рыночным отношениям и его социальная цена.
74. Основные направления внешней политики РФ в 90-е годы XX века.
75. Политический кризис в России 1993 г. Конституция РФ 1993 г.
76. Россия в XXI веке: политическое и социально-экономическое развитие.
77. Основные направления развития российской науки, культуры, образования в XXI веке.
78. Россия в современной системе международных отношений.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	*Включает нижестоящий уровень.* Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений	*Включает нижестоящий уровень.*	Хорошо	70-89,9

	в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.		
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		Неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Рабочие программы дисциплин, будучи составной частью комплекта документов основной профессиональной образовательной программы, утверждается на заседании Ученого совета университета. Указывать сведения об утверждении каждой рабочей программы дисциплин в тексте рабочей программы дисциплины не требуется.

Разработчики:
канд. ист. наук, доцент кафедры отечественной истории И.Н.Баишев,
канд. ист. наук, доцент кафедры отечественной истории А.И. Кортунов,
канд. ист. наук, доцент кафедры отечественной истории А.И.Тимиргазиева

Эксперты:
учитель истории и обществознания МБОУ «Ордена Дружбы народов гимназия №3 им. А.М. Горького» городского округа город Уфа Н.Э.Нафикова
зав. кафедрой отечественной истории, канд. ист. наук, доцент Р.З.Алмаев

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.01.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

для всех направлений подготовки

для всех профилей подготовки

квалификация выпускника: бакалавр

1. Целью дисциплины является формирование универсальной компетенции:

- способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8);

индикаторы достижения:

- оценивает факторы риска, умеет обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих в повседневной жизни и в профессиональной деятельности (УК-8.1);

- знает и может применять методы защиты в чрезвычайных ситуациях и в условиях военных конфликтов, формирует культуру безопасного и ответственного поведения (УК-8.2);

- способен к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности (ПК-7_;

индикаторы достижения:

- применяет меры профилактики детского травматизма и использует здоровьесберегающие технологии в учебном процессе (ПК-7.1).

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к блоку 1 обязательной части учебного плана, к модулю универсальных компетенций.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- нормативные документы, регламентирующие безопасность жизнедеятельности в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, государственные ведомства в области обеспечения безопасности;
- вредные и опасные факторы среды обитания и способы защиты от них;
- свойства и поражающие факторы различных видов оружия.

Уметь:

- адекватно реагировать на сигналы оповещения гражданской обороны;
- находить безопасный маршрут эвакуации при возникновении ЧС;
- ориентироваться на местности и подавать сигналы бедствия;
- правильно подбирать и использовать средства индивидуальной защиты, самостоятельно изготовить простейшие средства защиты органов дыхания;
- формировать убеждение о важности ответственного отношения к окружающей природе;

Владеть:

- навыками применения здоровьесберегающих технологий в учебном процессе;

– алгоритмом предоставления информации специалистам при возникновении ЧС;
– алгоритмом действий при возникновении ЧС различного характера.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Теоретические основы безопасности жизнедеятельности. Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания	Безопасность в различных сферах жизнедеятельности. Основные понятия. Классификация опасностей и угроз по происхождению и характеру воздействия на человека. Теория риска. Концепция приемлемого риска. Классификация негативных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения. Вредные и опасные негативные факторы. Системы восприятия и компенсации организмом человека вредных факторов среды обитания. Предельно- допустимые уровни опасных и вредных факторов. Влияние факторов среды обитания на здоровье. Закон оптимума.
2	Опасности техногенного характера и защита от них	Производственные аварии и катастрофы. Экологическая безопасность. Аварии с выбросом АХОВ. Дегазация. Аварии с выбросом РОВ. Дезактивация. Пожары и взрывы, средства пожаротушения. Аварии на транспорте.
3	Опасности природного характера и защита от них	Стихийные бедствия (космические и гелиофизические, геологические, метеорологические, гидрологические морские). Действие населения в зоне СБ. Профилактика инфекций, защита в очагах природных инфекций
4	Опасности социального характера и защита от них	Особенности ЧС социального происхождения Опасности криминогенного характера Понятие о виктимологии. Опасность терроризма и экстремизма. Аддиктивное поведение и вредные привычки
6	Основы информационной безопасности	Классификация информационных угроз в современном обществе. Понятие информационных войн. Борьба с клеветой, слухами и дезинформацией. Информатизация. Идентификация, аутентификация и компьютерная

		биометрия. Защита персональных данных

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:
Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности

Тема 2. Радиационная, химическая и биологическая защита

Рекомендуемая тематика учебных занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, коллоквиумы и иные аналогичные занятия):

Тема 1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности

Вопросы для обсуждения:

1. Понятие о ЧС, классификация ЧС, Российская система предупреждения и действий в чрезвычайной ситуации. (РСЧС).
2. Роль и задачи единой государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС.
3. Организация оповещения и информирование населения при угрозе ЧС.
4. Мероприятия по защите персонала объекта при угрозе и возникновении ЧС.
5. Понятие гражданской обороны (ГО), ее роль и место в системе национальной безопасности.
6. Биотические и абиотические факторы среды.
7. Закон оптимума.
8. Теория риска.
9. Взаимодействие человека и окружающей среды.
10. Вредные и опасные факторы производственной среды.
11. Гигиенические нормативы рабочих мест.
12. Понятие тяжести и напряженности трудового процесса.

Тема 2. Принципы организации и способы защиты населения от ЧС техногенного характера

Вопросы для обсуждения:

1. Потенциально аварийно опасные объекты в республике Башкортостан.
2. Действие населения в зоне химической и радиационной аварии.
3. Действие по сигналу «Внимание всем!», организация защиты и эвакуации детей в чрезвычайных ситуациях.
4. Использование средств коллективной защиты и организация мероприятий по обеспечению безопасности учащихся при пожаре и других в чрезвычайных ситуациях.

Тема 3. Поведение населения в зонах стихийных бедствий и биологических ЧС

Вопросы для обсуждения:

1. Правила поведения в зоне землетрясения, наводнения, метеорологических и др. природных опасностей.
2. Биологические ЧС.
3. Понятие об эпидемии, эпизоотии, эпифитотии.
4. Способы передачи инфекционных заболеваний, их профилактика.
5. Дезинфекция, дезинсекция, дератизация.
6. Клещевой энцефалит, ГЛПС и защита от них.
7. Пандемия ВИЧ. Пути передачи и профилактика ВИЧ.

Тема 4. Опасные социальные явления

Вопросы для обсуждения:

1. Толпа и ее виды (случайная, экспрессивная, действующая).
2. Групповая психология.
3. Характерные черты паники.
4. Безопасное поведение на митингах, демонстрациях.
5. Формы девиантного поведения.
6. Криминогенные опасности.
7. Обстоятельства, исключающие преступность деяния. Пределы необходимой самообороны.

Тема 5. Современные информационные угрозы
Вопросы для обсуждения:

1. Проблемы и перспективы развития современного информационного общества.
2. Понятие информационных войн.
3. Борьба с клеветой, слухами и дезинформацией.
4. Информатизация.
5. Идентификация, аутентификация и компьютерная биометрия.
6. Защита персональных данных.

Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторной работы
1.	Чрезвычайные ситуации техногенного характера.	Средства пожаротушения. Отработка приемов работы с огнетушителями и действий при пожарах Организация радиационного и химического контроля (работа с приборами)
2.	Опасности природного характера	Способы ориентирования и определения расстояния на местности, подача сигналов бедствия (итерактивно в природных условиях)
3.	Опасности социального происхождения	Средства самообороны и отработка приемов самообороны
4.	Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания	Использование табельных и медицинских средств индивидуальной защиты (подбор противогаза, ОЗК, изготовление подручных средств защиты органов дыхания, ознакомление с комплектацией КИМГЗ и др.)

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

1. Выполнить эссе на свободную тему в рамках общего направления «Современные проблемы безопасности жизнедеятельности»
2. Составить синквейн
3. Изобразить «дерево причин и следствий» стихийных бедствий
4. Разработать алгоритм действия в зонах природных и техногенных ЧС
5. Составить свод правил для действий в случае угроза теракта и захвата в заложники
6. Подготовить схематичный плана эвакуации из учебного корпуса
7. Подготовка и защита реферата
8. Решение ситуационных задач
9. Решение расчетных задач

Примерная тематика рефератов для самостоятельных работ

1. Информационная безопасность. Защита персональных данных. Правила составления паролей.
2. Безопасность дорожного движения. Активные и пассивные системы безопасности автомобилей.
3. Безопасность дорожного движения. Правила безопасного вождения в сложных метеорологических условиях
4. Информационная безопасность. Виды и свойства информации. Приемы рекламного воздействия.
5. Информационная безопасность. Компьютерные преступления. Интернет мошенничество.
6. Безопасность дорожного движения. Правила поведения при попадании в ДТП.
7. Информационная безопасность. Идентификация и аутентификация пользователей. Компьютерная биометрия.
8. Приемы эффективной самообороны. Пределы необходимой самообороны.
9. Приемы эффективной самообороны. Гражданское оружие (газовое, травматическое, электрическое).
10. Виды ионизирующих излучений. Поглощенная, эффективная и эквивалентная дозы.
11. Острая и хроническая лучевая болезнь. Йодная профилактика.
12. Безопасность при проведении экскурсий и походов.
13. Биосоциальные опасности. Карантин, обсервация.
14. Способы передачи инфекционных заболеваний. Дезинфекция, дератизация, дезинсекция.
15. Основные и опасные факторы среды. Психология поведения человека в экстремальных ситуациях.
16. Стихийные бедствия. Типы стихийных бедствий, Меры по предотвращению и ликвидации последствий ЧС стихийного характера.
17. ЧС техногенного характера. Типы ЧС по масштабам последствий.
18. Причины возникновения аварий и катастроф. Основные типы аварий.
19. Пожар. Основные правила пожарной безопасности, средства пожаротушения.
20. Аварии с выбросом радиоактивных веществ, действия населения в зоне радиоактивного заражения.
21. Землетрясения, действие населения в зоне землетрясения.
22. Наводнения. Причины и типы наводнений.
23. ЧС локального характера в природе, факторы, определяющие продолжительность и успех автономного выживания. Правила безопасного поведения в природных условиях.
24. ЧС криминального характера. Правила поведения в криминогенной ситуации. Средства самообороны и ее пределы.
25. Экология и экологическая безопасность жизнедеятельности человека. Качество среды по отношению к человеку
26. Поведение в завале при разрушении зданий.
27. Последовательность действий при спасении утопающих.
28. Действия по спасению и самоспасению при попадании в полынью. Правила прохода по льду водоемов.
29. Средства и способы подачи сигналов бедствия.
30. Бури, ураганы, смерчи. Действия населения при штормовом предупреждении и во время стихии.
31. Приемы ориентирования на местности.
32. Организация убежища, добывание пищи и воды при вынужденной автономии в природе.

33. Действия при авариях на городском и автомобильном транспорте. Правила безопасного поведения при пользовании общественным транспортом.
34. ЧС на ж/д транспорте. Правила безопасности и действия в аварийной ситуации.
35. Аварии на воздушном транспорте. Правила безопасности и поведение в случае аварийной посадки.
36. Социально-политические экстремальные ситуации. Правила безопасного поведения на митингах и демонстрациях.
37. Правила поведения с незнакомыми людьми, поведение в напряженных ситуациях, защита от мошенников.
38. Действия при сексуальных домогательствах и угрозе изнасилования.
39. Пожар дома. Меры предупреждения. Причины возникновения. Правила безопасного поведения при пожаре и угрозе взрывов.
40. Структура и задачи РСЧС и ГО.
41. Сильно действующие ядовитые вещества. Действие в зоне химического заражения.
42. Действие в зоне заражения или аварии с выбросом хлора.
43. Действие в зоне заражения или аварии с выбросом аммиака.
44. Средства коллективной защиты (убежища, простейшие укрытия, БВУ).
45. Средства индивидуальной защиты органов дыхания (противогазы, респираторы, самоспасатели, ватно-марлевые повязки)
46. Средства защиты кожи.
47. Принципы и способы эвакуации населения.
48. Дезактивация, ее способы и средства.
49. Дегазация, ее способы и средства.
50. Дезинфекция, ее способы и средства.
51. Понятие о виктимности поведения (примеры виктимного поведения, виктимных жестов и предметов).
52. Опасность, категории опасностей (природные, от жизнедеятельности). Решение проблем безопасности.
53. Аварии на транспорте и их причины. Соблюдение ПДД. Роль педагога в обучении детей ПДД.
54. Меры пожарной безопасности в школе. Действия учителя при возникновении пожара в здании школы и при эвакуации детей.
55. Действие экологического фактора на живой организм. Закон оптимума. Понятие об опасных, вредных и травмирующих факторах.
56. Меры защиты жилья от квартирных воров.
57. Правила поведения вблизи водоемов, во время купания, при переходе вброд. Спасение утопающих.
58. Действия учителя и персонала школы при угрозе террористического акта и при обнаружении в здании взрывного устройства.
59. Действия человека в случае захвата его в заложники.
60. Безопасность во время грозы, оказание помощи при поражении молнией.
61. Поведение в толпе и при панике.
62. Оказание первой помощи при проведении экскурсий со школьниками и выездов на природу (обморок, солнечный и тепловой удар, защита от переохлаждения, укусы насекомых и клещей, укусы змей, мозоли и др).
63. Оповещение в чрезвычайных ситуациях. Действие по сигналу «Внимание всем!».
64. Действия населения в зоне наводнения.
65. Биолого-социальные стихийные бедствия.
66. Геологические стихийные бедствия.

67. Метеорологические стихийные бедствия.
68. Гелиофизические стихийные бедствия.
69. Гидродинамическая авария и действия населения в зоне аварии.
70. Общий алгоритм поведения в ЧС. Основные правила безопасного поведения.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

литература:

1. Сергеев, В.С. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие : [16+] / В.С. Сергеев. – Москва : Владос, 2018. – 481 с. : табл. – (Учебник для вузов (бакалавриат)). – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=486156 (дата обращения: 17.03.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-906992-88-8
2. Байрамуков, Ю. Б. Радиационная, химическая и биологическая защита : учебник / Ю. Б. Байрамуков, М. Ф. Анакин, В. С. Янович ; под редакцией Ю. Б. Торгованова. — Красноярск : СФУ, 2015. — 224 с. — ISBN 978-5-7638-3321-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/128746 (дата обращения: 17.03.2023)
3. Горбаткова Е.Ю. Программное обеспечение для оценки условий и образа жизни студентов вузов / Свидетельство о государственной регистрации ПрЭВМ, рег. № 2020614672 от 20.04.2020. — М.: Роспатент, 2020.

программное обеспечение:

Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое

ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: "Мой офис" (Россия), LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / MS Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. http://www.consultant.ru
2. http://www.garant.ru
3. http://fgosvo.ru
4. https://gkchs.bashkortostan.ru/
5. https://rkn.gov.ru/

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования, презентационные и мультимедийные материалы.

Для проведения занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для проведения лабораторных работ используются приборы радиационного и химического контроля, люксметры, тонометры, огнетушители, средства индивидуальной защиты (противогазы, респираторы, ПТМ, ОЗК и др.), КИМГЗ, медицинские аптечки, индивидуальные химические пакеты, устройство для выживания в дикой природе, компасы и др.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Преподавание дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» нацелено на повышение гуманистической направленности подготовки выпускников педвузов, как будущих учителей и базируется на знаниях, умениях и навыках, получаемых ими при изучении других гуманитарных и естественнонаучных дисциплин.

При проведении занятий педагогами должны соблюдается единство терминологии, классификаций и обозначений в соответствии с действующими международными и государственными стандартами с учетом достижений науки и социальной сферы в области безопасности жизнедеятельности. По мере изучения разделов и тем дисциплины необходимо обращать постоянное внимание на ее прикладной характер, указывать, где и когда изучаемые теоретические положения, и практические навыки могут использоваться в будущей практической деятельности студентов.

В ходе изучения дисциплины у студентов необходимо сформировать потребность в использовании полученных знаний о безопасности жизнедеятельности не только в своей повседневной жизни, но и в будущей профессиональной и культурно-просветительской деятельности.

Реализация воспитательных целей дисциплины должна способствовать формированию у студентов осознания ценности жизни и здоровья, развитию социально-личностных качеств, способствующих их творческой активности, общекультурному росту, ответственности, самостоятельности, гражданственности, приверженности этическим ценностям, толерантности, коммуникативности, настойчивости в достижении цели.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация выполняется в форме экзамена.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены эссе, тестовыми заданиями по темам, ситуационными и расчетными заданиями, экзаменационными вопросами.

Тема эссе формулируется студентом самостоятельно в рамках единого направления «Современные проблемы безопасности жизнедеятельности».

Примерные тестовые задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:

На выбор одного ответа из предложенных.

1. Система государственных или местных мероприятий, обеспечивающая предупреждение распространения инфекционных заболеваний человека и животных, путем изоляции больных, запретом въезда и выезда из зоны, пораженной инфекцией и др.
   а) профилактика;
   б) очаговая дезинфекция;
   в) дезинфекция;
   г) карантин.
2. Факторы, которые могут в определенных условиях стать причиной заболевания или снижения работоспособности называются…
   а) интенсивными;
   б) опасными;

в) вредными;
г) рискованными.

3. Концентрация вещества, которая при ежедневном воздействии на человека в течение длительного времени не вызывает патологических изменений или заболеваний называется:
   а) оптимальной;
   б) ПДК;
   в) токсическим порогом;
   г) токсодозой.
4. Неспецифическая (общая) реакция организма на воздействие (физическое или психологическое), нарушающее его гомеостаз, приводящее к истощению нервной системы организма (или организма в целом), называется:
   а) Стресс;
   б) Паника;
   в) Апатия;
   г) Фрустрация.

Вопросы со множественным выбором.

5. Основными причинами аварий и катастроф являются:
   а) вспышки на солнце;
   б) грубые нарушения требований техники безопасности;
   в) износ оборудования, старение и коррозия конструкций;
   г) производственные или конструкторские ошибки;
   д) заблокированные пожарные выходы;
   е) отсутствие планов эвакуации.
6. Что не разрешается делать при нахождении в зоне радиоактивного заражения:
   а) принимать пищу;
   б) пить и курить;
   в) купаться в открытых водоемах;
   г) осуществлять медицинскую профилактику поражений ионизирующими излучениями.

Вопросы на дополнение.

1. Метод, посредством которого организованная группа или партия стремятся достичь провозглашенных ею целей через систематическое использование насилия, называется _____.

2. Вследствие подводных землетрясений возникают волны большой длины и высоты, которые называются _____.

3. Дайте название определению:

_____ – это скопление в воздухе, непосредственно над поверхностью земли продуктов конденсации в виде капель, ледяных кристаллов или их смеси.

Примерные ситуационные задания:

Задание 1. Самолет терпит крушение над Атлантикой. Экипаж успевает послать на землю сигнал SOS и свои координаты. Стюардесса сообщает пассажирам о сложившейся на борту ситуации и дает им указания.

Какие это рекомендации? Как должны вести себя пассажиры в данной ситуации?

Задание 2. В вагоне поезда возник пожар. В купе появился едкий дым.

Как должны повести себя пассажиры в данной ситуации, если возгорание не удалось сразу локализовать и устранить?

Задание 3. Ваш сосед по комнате в общежитии ощущает недомогание, которое сопровождается резким подъемом температуры. Он жалуется на головные боли, на конъюнктивах и лице заметна гиперемия. Вы вспоминаете, что примерно 2 недели назад во время похода в него впился клещ, которого удалось вытащить самостоятельно.

Какой (предположительно) диагноз можно поставить по данным симптомам? Стоит ли вызвать врача? Какие правила и меры предосторожности следует соблюдать при удалении клеща?

Примерные расчетные задачи:

Задача 1. Рассчитайте величину эквивалентной дозы, которую получат люди на радиационно-загрязненной территории в течение определенного времени (№ варианта см. в табл. 1)

Сделайте вывод (степень лучевой болезни/летальная доза)

Острая лучевая болезнь (ОЛБ) – проявляется как при внешнем, так и при внутреннем облучении. В случае однократного равномерного внешнего облучения ОЛБ подразделяется на четыре степени:

I – легкая (D = 1-2 Зв) смертельный эффект отсутствует.

II – средняя (D = 2-4 Зв) через 2-6 недель после облучения смертельный исход возможен в 20% случаев.

III – тяжелая (D = 4-6 Зв) средняя летальная доза – в течение 30 дней возможен летальный исход в 50% случаев.

IV – крайней тяжести (D > 6 Зв) – абсолютно смертельная доза – в 100% случаев наступает смерть от кровоизлияний или от инфекционных заболеваний вследствие потери иммунитета (при отсутствии лечения). При лечении смертельный исход может быть исключен даже при дозах около 10 Гр.

Таблица 1

№ Варианта	Время экспозиции (t)	Доза облучения (P_0), Р/ч
1	2	45
2	4	28
3	5	16
4	10	13
5	18	33
6	5	65
7	9	11

Дано:

P_0=32 Р/ч; t=8 ч; α = 25 %; β = 25 %; γ = 25 %; η_o = 25 %. Д -?

<u>Решение:</u>

$$Д_{эксп.} = \frac{P_0 + P_t}{2} \times t \quad ; \qquad P_t = \frac{P_o}{\sqrt{t}}$$

$$P_t = \frac{32}{8^{0.5}} = \frac{32}{\sqrt{8}} = \frac{32}{2.83} = 11.3$$

$$Д_{эксп.} = \frac{32 + 11,3}{2} \times 8 = \frac{43,3}{2} \times 8 = 173,2P$$

$Д_{эксп.}$= 0,877 * $Д_{погл.}$

$$Д_{погл.} = \frac{173,2}{0,877} = 197,5P \qquad - 100\ \%$$

197,5 × 25 % = 49,4 Р

$Д_{экв.} = ΣQ×Д_{погл.}$, где

Q– коэффициент качества показывает во сколько раз данный вид излучения превосходит рентгеновское по биологическому воздействию при одинаковой величине поглощенной дозы.

Коэффициент качества равен:

$\alpha = 20$; $\beta = 1$; $\gamma = 1$; $\eta_o = \underline{5}$.

$$Д_{экв.} = 20 \cdot 49{,}4 + 1 \cdot 49{,}4 + 1 \cdot 49{,}4 + 5 \cdot 49{,}4 = 988 + 49{,}4 + 49{,}4 + 247 = 1333{,}8 бер = \underline{13{,}3} зв.$$

1 Зв. = 100 бэр.

Вывод: Данная доза значительно превосходит летальную 13,3 > 6 Зв.

Примерные экзаменационные вопросы:

1. Понятие о безопасности и здоровье человека. Опасности и их классификация. Сферы государственной безопасности.
2. Понятие о ЧС, Российская система предупреждения и действий в чрезвычайной ситуации. (РСЧС). Роль и задачи единой государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС. Организация оповещения и информирование населения при угрозе ЧС.
3. Понятие гражданской обороны (ГО), ее роль и место в системе национальной безопасности.
4. Понятие риска. Допустимый и приемлемый риск и его величины.
5. Биотические и абиотические факторы среды. Закон оптимума. Взаимодействие человека и окружающей среды.
6. Классификация условий труда по тяжести и напряженности трудового процесса. Классификация условий труда по факторам производственной среды.
7. Основные проблемы качества окружающей среды и экологическая безопасность.
8. Вредные и опасные факторы производственной среды. гигиенические нормативы рабочих мест. Понятие тяжести и напряженности трудового процесса.
9. Потенциально аварийно-опасные объекты в республике Башкортостан. Действие населения в зоне химической и радиационной аварии. Действие по сигналу «Внимание всем!», организация защиты и эвакуации детей в чрезвычайных ситуациях.
10. Использование средств коллективной защиты и организация мероприятий по обеспечению безопасности при пожаре и других в чрезвычайных ситуациях.
11. Связь со службами экстренного реагирования и передача им исчерпывающей информации о происшествии.
12. Правила поведения в зоне землетрясения, наводнения, метеорологических и др. природных опасностей.
13. Биологические ЧС. Понятие об эпидемии, эпизоотии, эпифитотии.
14. Ситуации локального характера в природе. Способы автономного выживания. Факторы, определяющие успех выживания в автономных условиях.
15. Правила организации бивуака. Типы костров. Способы добычи воды и пищи. Ориентирование по астрономическим и местным признакам.
16. Способы передачи инфекционных заболеваний и их профилактика. Дезинфекция, дезинсекция, дератизация. Клещевой энцефалит, Covid-19, ГЛПС и защита от них. Пандемия ВИЧ. Пути передачи и профилактика ВИЧ.
17. Толпа и ее виды (случайная, экспрессивная, действующая). Групповая психология. Характерные черты паники. Безопасное поведение на митингах, демонстрациях.
18. Психические процессы, свойства и состояния, влияющие на безопасность. Виды и условия трудовой деятельности. Психология поведения человека в ЧС.
19. Формы девиантного поведения. Криминогенные опасности. Обстоятельства, исключающие преступность деяния. Пределы необходимой самообороны.
20. Проблемы и перспективы развития современного информационного общества. Классификация информационных угроз в современном обществе. Понятие информационных войн. Борьба с клеветой, слухами и дезинформацией.

21. Проблемы безопасности, связанные с информатизацией современного общества. Идентификация, аутентификация и компьютерная биометрия. Защита персональных данных
22. Безопасность дорожного движения. Правила поведения при попадании в ДТП.
23. Виды ионизирующих излучений. Поглощенная, эффективная и эквивалентная дозы.
24. Острая и хроническая лучевая болезнь. Йодная профилактика.
25. Биосоциальные опасности. Карантин, обсервация.
26. Способы передачи инфекционных заболеваний. Дезинфекция, дератизация, дезинсекция.
27. Стихийные бедствия. Типы стихийных бедствий, Меры по предотвращению и ликвидации последствий ЧС стихийного характера.
28. ЧС техногенного характера. Типы ЧС по масштабам последствий.
29. Причины возникновения аварий и катастроф. Основные типы аварий.
30. Пожар. Основные правила пожарной безопасности, средства пожаротушения.
31. Аварии с выбросом радиоактивных веществ, действия населения в зоне радиоактивного заражения.
32. Поведение в завале при разрушении зданий.
33. Действия по спасению и самоспасению при попадании в полынью. Правила прохода по льду водоемов.
34. ЧС на ж/д транспорте. Правила безопасности и действия в аварийной ситуации. Аварии на воздушном транспорте. Правила безопасности и поведение в случае аварийной посадки.
35. Действия при сексуальных домогательствах и угрозе изнасилования.
36. Пожар дома. Меры предупреждения. Причины возникновения. Правила безопасного поведения при пожаре и угрозе взрывов.
37. Структура и задачи РСЧС и ГО.
38. Сильно действующие ядовитые вещества. Действие в зоне химического заражения.
39. Действие в зоне заражения или аварии с выбросом хлора. Действие в зоне заражения или аварии с выбросом аммиака.
40. Средства коллективной защиты (убежища, простейшие укрытия, БВУ).
41. Средства индивидуальной защиты органов дыхания (противогазы, респираторы, самоспасатели, ватно-марлевые повязки)
42. Принципы и способы эвакуации населения.
43. Дезактивация и дегазация, способы и средства.
44. Дезинфекция, ее способы и средства.
45. Понятие о виктимности поведения (примеры виктимного поведения, виктимных жестов и предметов).
46. Меры пожарной безопасности в здании. Действия сотрудника при возникновении пожара в здании и при эвакуации.
47. Действия сотрудника и персонала организации при угрозе террористического акта и при обнаружении в здании взрывного устройства.
48. Действия человека в случае захвата его в заложники.
49. Безопасность во время грозы, оказание помощи при поражении молнией.
50. Оказание первой помощи при проведении экскурсий и выездов на природу (обморок, солнечный и тепловой удар, защита от переохлаждения, укусы насекомых и клещей, укусы змей, мозоли и др).

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде

университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения)

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	*Включает нижестоящий уровень.* Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	*Включает нижестоящий уровень.* Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		Неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчик:
канд. биол. наук, доцент кафедры охраны здоровья и безопасности жизнедеятельности Т.Р.Кабиров

Эксперт:
канд. пед. наук., доцент кафедры охраны здоровья и безопасности жизнедеятельности БГПУ им. М.Акмуллы Е.Ю.Горбаткова

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.01.04 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

для всех направлений подготовки

для всех профилей подготовки

квалификация выпускника: бакалавр

1. **Целью дисциплины** является развитие универсальной компетенции:

- способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4);

индикаторы достижения:

- владеет системой норм русского литературного языка при его использовании в качестве государственного языка РФ и нормами иностранного(ых) языка(ов), использует различные формы, виды устной и письменной коммуникации (УК-4.1);

- использует языковые средства для достижения профессиональных целей на русском и иностранном(ых) языке(ах) в рамках межличностного и межкультурного общения (УК-4.2);

- осуществляет коммуникацию в цифровой среде для достижения профессиональных целей и эффективного взаимодействия (УК-4.3) .

2. **Трудоемкость учебной дисциплины** зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономических часов по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Иностранный язык» относится к блоку 1 обязательной части учебного плана, к модулю универсальных компетенций.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные коммуникативные, этические, языковые и речевые нормы общения;

- особенности говорения, слушания, чтения и письма как видов речевой деятельности;

- лексику иностранного языка, позволяющую осуществлять устную и письменную коммуникацию в рамках повседневного общения в бытовой и профессиональной среде;

- грамматический материал, позволяющий вести коммуникацию на иностранном языке на уровне B1-B1+ в соответствии с международной системой сертификационных уровней владения иностранным языком;

- нормы речевого этикета иностранного языка, необходимые для корректной устной и письменной коммуникации на уровне повседневного общения в бытовой и профессиональной среде;

- правила и нормы коммуникации и взаимодействия в цифровой среде;

- нормы и правила оформления письменных текстов разных жанров (письмо, обращение, предложение, запрос и т.п.), используемых в рамках делового общения на иностранном языке.

Уметь:

- создавать речевые высказывания в устной и письменной форме в соответствии с коммуникативными, этическими, речевыми и языковыми нормами;

- выбирать и корректно использовать лексические единицы, соответствующие конкретной коммуникативной ситуации;

- использовать грамматические формы иностранного языка на уровне, обеспечивающем успешную коммуникацию;

- распознавать и понимать в устной и письменной речи грамматические формы на уровне достаточном, для понимания грамматического единицы высказывания;

- выбирать соответствующие конкретному контексту / жанру / ситуации общения устойчивые сочетания и клише;

- выбирать лексические и грамматические средства для составления письменных текстов разных жанров, используемых в рамках делового общения на иностранном языке;

- составлять электронные письма и прочие типы сообщений, используемых для виртуального общения с учетом ситуации общения, взаимоотношений участников коммуникации и т.п.;

- искать и находить необходимую информацию в иноязычном цифровом пространстве.

Владеть:

- основными речевыми и языковыми нормами современного русского языка;

- навыками говорения на иностранном языке на повседневные и бытовые темы на уровне не ниже B1-B1+;

- навыками чтения и понимания текстов разных жанров на иностранном языке, лексически и грамматически соответствующих уровню не ниже B1-B1+;

- навыками письма на иностранном языке на уровне не ниже B1-B1+;

- навыками распознавания и адекватного реагирования на звучащую речь на иностранном языке на уровне B1-B1+.

- навыками использования норм и правил речевого этикета, устойчивых сочетаний и клише в устной и письменной речи на иностранном языке;

- навыками деловой коммуникации на иностранном языке;

- навыками понимания иностранного языка медиадискурса.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru.(сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения)

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Грамматика Grammar	Грамматические навыки, обеспечивающие коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении; основные грамматические явления, характерные для профессиональной речи.
2	Лексика Vocabulary Functional language	Лексический минимум в объеме 1500 учебных лексических единиц общего и терминологического характера. Понятие дифференциации лексики по сферам применения (бытовая, терминологическая, общенаучная, официальная и др.). Понятие о свободных и устойчивых словосочетаниях, фразеологических единицах. Понятие об основных способах

		словообразования. Понятие об обиходно – литературном, официально – деловом, научном стилях, стиле художественной литературы. Основные особенности научного стиля. Культура и традиции стран изучаемого языка. Правила речевого этикета.
3	Говорение Speaking	Говорение. Диалогическая и монологическая речь с использованием наиболее употребительных и относительно простых лексико-грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях неофициального и официального общения. Основы публичной речи (устное сообщение, доклад).
4	Аудирование Listening	Аудирование. Понимание диалогической и монологической речи в сфере бытовой и профессиональной коммуникации. письмо, биография.
5	Чтение Reading	Чтение. Виды текстов: прагматические тексты и тексты по широкому профилю специальности.
6	Письмо Writing	Письмо. Виды речевых произведений: аннотация, реферат, тезисы, сообщение, частное письмо, деловое

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ:

№ п/п	Название раздела дисциплины	Тема лабораторной работы
1.	О себе. Семья. Друзья. Дом. Квартира. Работа по дому.	Времена группы simple. Questions. Prepositions.
2.	Магазины. Покупки. Онлайн шоппинг. Книжные магазины	Грамматика: Past simple tense. Comparatives.
3.	Окружающий мир. Путешествия. Туризм. Командировка	Грамматика: Past simple tense. Past Continuous.
4.	Еда. Рестораны. Онлайн-сервисы в сфере кейтеринга. Организация питания. Домашняя кухня	Грамматика: Countable and uncountable nouns.
5.	Отдых. Спорт. Фитнес. Настроение.	Грамматика: Present perfect tense
6.	Праздники. Обычаи и традиции. Столица. Жизнь в столице.	Грамматика: Superlatives
7.	Дом. Поиск и аренда недвижимости. Интерьер. Университетские кампусы	Грамматика: Question formation
8.	Образование. Будущая профессия. Профессиональные интересы. Работа. Карьера.	Грамматика: Modal verbs
9.	Деловое общение. Деловые поездки. Деловой английский	Грамматика: Future simple tense, Future perfect tense
10.	Медиа сервисы. Сайт университета. Английский в моей жизни.	Грамматика: Passive voice

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

1. Выполнить разные типы языковых и речевых заданий: чтение текстов, заучивание речевых клише, просмотр фильмов (в соответствии с дидактическими материалами).
2. Подготовить устное выступление с презентацией на основе разработанного проекта по предложенной теме.

3. Выучить лексический минимум по темам:
   Тема № 1: Знакомство. О себе. (The new person, personal profile, personal possessions, in person)
   Тема № 2: Семья. Друзья. Соседи. (Typical friends, living with parents, neighbor)
   Тема № 3: Мой дом. Моя квартира. (Parts of the house, furniture, ordinal numbers, phone conversations)
   Тема № 4: Путешествия. (Languages spoken all round the world, travel essentials, bed and breakfast)
   Тема № 5: Каникулы, отпуск, праздники (at the hotel, at the airport, at the train-station)
   Тема № 6: Знаменитые люди (actors, authors, musicians, TV shows, films)
   Тема № 7: Еда (diets, fussy eaters, menu, at the pub, at the café)
   Тема № 8: Транспорт (traffic jam, in the street, means of transport)
   Тема № 9: Здоровье (At the hospital, sports and health)
   Тема № 10: Жизнь в больших городах (laws, rights and obligations, capitals, places in a city, describing a city)
   Тема № 11: Профессия и карьера (jobs, career, work and colleagues, at the office)
   Тема № 12: Человек и его достижения (public and private life, awards, English in your life)

4. Изучить грамматический материал (КОПР № 1, 2, 3) по темам:
   1) Артикли.
   2) Местоимения: личные, притяжательные, указательные, вопросительные, неопределенные.
   3) Неопределенные местоимения *some, any* и их производные.
   4) Отрицательное местоимение no и его производные.
   5) Предлоги.
   6) Оборот there is/ there are.
   7) Глаголы to be, to have, to do.
   8) Общие и специальные вопросы.
   9) Правильные и неправильные глаголы.
   10) Времена группы Indefinite в действительном залоге.
   11) Времена группы Continuous в действительном залоге.
   12) Имя существительное.
   13) Имя прилагательное. Степени сравнения имен прилагательных.
   14) Наречие. Степени сравнения наречий.
   15) Безличные и неопределенно-личные предложения.
   16) Модальные глаголы и их заменители: can(could) =to be able(to), may(might)= to be allowed(to), must, to have(to), to be to, ought(to), should, need.
   17) Причастие I, II
   18) Герундий
   19) Повелительное наклонение и его отрицательные формы
   20) Времена группы Indefinite и Continuous в страдательном залоге
   21) Числительные: количественные и порядковые
   22) Времена группы Perfect в действительном и страдательном залоге

5. Подготовить диалоги по темам:
   1) Знакомство (умение обмениваться информацией об имени, возрасте, роде занятий, месте проживания, семейном положении, образовании, интересах)
   2) Мои друзья, соседи (умение описывать внешность и характер человека, давать оценку личности и поддерживать разговор на заданную тему)
   3) Мой дом, квартира (умение описывать свой дом или квартиру, активно применять лексический минимум по теме и поддерживать разговор на заданную тему)

4) Путешествия (умение вести диалог на заданную тему, активно используя лексический минимум по теме и поддерживать разговор)
5) Каникулы, отпуск, праздники (владение лексическими единицами для ведения диалога в следующих ситуациях: в гостинице, в аэропорту, на таможне)
6) Знаменитые люди (умение обмениваться информацией о знаменитых людях и их профессиях)
7) Еда (умение использовать активную лексику по теме в следующих ситуациях: в ресторане, в кафе и т.д.)
8) Транспорт (умение вести диалог о различных средствах передвижения: самолет, поезд, метро, автомобиль, автобус, мотоцикл, лодка и т.д.)
9) Здоровье (владение лексикой для описания внешности человека и его самочувствия)
10) Жизнь в больших городах (владение лексическими единицами необходимыми для общения на темы: ориентирование в городе, правила поведения в городе)
11) Профессия и карьера (умение поддерживать разговор на тему профессии и карьеры)
12) Человек и его достижения (умение поддерживать беседу о человеке и его достижениях)

6. Выполнить практико-ориентированное задание по предложенным темам:
1) «The day I was born!» «День моего рождения»
2) «What is hot with the young generation?», «Что популярно среди молодежи?»
3) «Золотой век» в Британской истории.
4) “Nickname” как особая разновидность современных антропонимов.
5) Secrets of Global Communication (Секреты глобального общения).
6) Аббревиатура как лингвистическая особенность on-line общения
7) Аббревиация в e-mail и on-line игр.
8) Аббревиация в английском компьютерном сленге.
9) Альфред Великий и его вклад в развитие английского языка.
10) Американский английский - новые тенденции.
11) Американцы и русские глазами друг друга.
12) Анализ заголовков печатных СМИ.
13) Английский язык – урок в моем расписании.
14) Английская лексика, связанная с церковью и религией.
15) Английские и русские поговорки и пословицы - сходство в различии.
16) Английские и русские пословицы и поговорки, трудности их перевода.
17) Английские надписи на одежде как экстралингвистический фактор, влияющий на культуру подростков.
18) Английские свадебные традиции.
19) Английские элементы в названиях телевизионных и радиопередач.
20) Английский и русский - настолько ли они разные?
21) Английский как глобальный язык общения.
22) Английский календарь. Что могут рассказать названия месяцев и дней недели.
23) Английский язык как отражение истории и самобытности английского народа.
24) Англицизмы в русском языке.
25) Англоязычные заимствования в современной публицистике.
26) Англоязычные заимствования в современном русском языке.
27) Англоязычные заимствования в современном украинском языке.
28) Англоязычные слоганы в российских СМИ.
29) Биография и творчество А. Милна.
30) Биография и творчество Вильяма Шекспира.

31) Биография и творчество Люиса Кэррола.
32) Буквы английского алфавита. Их частная жизнь и жизнь в коллективе.
33) Влияние британской культуры на российское общество.
34) Влияние группы "Битлз" на музыку 20 века.
35) Влияние системы образования англоязычных стран на систему образования в России.
36) Влияние системы образования англоязычных стран на систему образования в Украине.
37) Влияние творчества Дж. Байрона на русскую классическую литературу.
38) Где живут слова? Мой любимый словарь.
39) Глобализация английского языка и его влияние на русский язык.
40) Женщины-монархи в Британской истории.
41) Животные в английских пословицах и поговорках и их русские эквиваленты.
42) Загадки Стоунхендж
43) Заимствование слов в английском языке как способ пополнения словаря.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

литература:

1. Шевелёва, С.А. Грамматика английского языка: учебное пособие / С.А. Шевелёва. - М.: Юнити-Дана, 2015. - 423 с: табл., ил. - ISBN 978-5-238-01755-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114804.
2. Данчевская, О.Е. English for Cross-Cultural and Professional Communication=Английский язык для межкультурного и профессионального общения: учебное пособие / О.Е. Данчевская, А.В. Малёв. - 6-е изд., стер.-Москва :

Издательство «Флинта», 2017. - 192 с. - ISBN 978-5-9765-1284-9; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93369 (26.04.2019).
3. Егошина, Е.М. Английский язык: сборник текстов и упражнений / Е.М. Егошина; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2015. - 106 с. - ISBN 978-5-8158-1494-3; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437059.

программное обеспечение:

Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu свободно распространяемое ПО)/MS Windows/ пр.

Веб- браузер Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО)/ пр.

Офисный пакет: «Мой офис» (Россия), Libre Office (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

MS Office/пр. Текстовый редактор табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

Базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. http://www.consultant.ru
2. http://www.garant.ru
3. http://fgosvo.ru
4. http://www.language.ru
5. http://www.londonSlang.com
6. http://www.infospace.com/info.USA
7. http://www.english.language.ru
8. http://www.bkcmba.ru
9. www.biblioclub.ru
10. http://e.lanbook.com/
11. https://biblio-online.ru/

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской.

Для проведения лабораторных работ необходимо специализированное лабораторное оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет», проектор и интерактивная доска.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue;Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»;Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебная дисциплина «Иностранный язык» предполагает развитие навыков аудирования, чтения, говорения и письма, призвана способствовать развитию у студента стиля делового общения на иностранном языке. В процессе изучения курса предполагается подготовка студентов к выступлению с докладами на МНПК, НПК конференциях, тематических конкурсах, тематических презентациях, онлайн-встречах и конференциях, в студенческом Клубе английского языка.

Следует особое внимание обратить на педагогические методы при выполнении практических заданий:

1. Постановка задачи: определить информационную проблему и решить, какая информация необходима для ее решения

2. Стратегии поиска информфции: определить все возможные источники информации и выбрать из них необходимую информацию

3. Поиск и доступ: найти источники и выявить в них необходимую информацию

4. Использование информации: использовать (читать, слушать, просматривать, трогать) и извлекать необходимую информацию

5. Синтез: систематизировать информацию, полученную из разных источников и представить ее

6. Оценка: оценить результат (эффективность) и процесс (оперативность)

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обеспечения https://sdo.bspu.ru.(сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru. (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения

10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация выполняется в форме оценки по рейтингу в первом и во втором семестрах и экзамена в третьем семестре.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в виде КОПРов (№№ 1-4) (Контрольно-обучающие и проверочные электронные тесты, размещенные на сайте https://osdo.bspu.ru), и контрольных вопросов.

На сайте https://osdo..bspu.ru представлены трехуровневые по сложности оценочные материалы для промежуточного контроля студентов.

Примерные задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания.

Контрольные задания:

1.Выполнение в полном обьеме контрольно-обучающих проверочных работ (КОПР № 1,2,3,4.)

2. Текущий контроль по лексическим единицам учебника (Adrian Tennant, Lindsay Clandfield. Straightforward. Elementary. 2016., Macmillan Publishers Limited и Philip Kerr. Straightforward. Pre - intermediate., Macmillan Publishers Limited. 2016. Language references).

Примерные задания на экзамене:

1. Реализация моделей ситуативно-обусловленного речевого общения по предложенным коммуникативным ситуациям. Проверка диалогической речи на одну из семи тем, пройденных в 3-х семестрах (темы диалогов перечислены) в экзаменационных билетах.
2. Чтение и перевод не адаптированного оригинального текста с помощью словаря.
3. Чтение и перевод адаптированного текста, беседа по тексту на одну из лексических тем, пройденных за 3 семестр (темы перечислены).

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения)

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческий. Свободно владеет навыками научного поиска, способностью к самостоятельному освоению новых методов исследования, навыками обобщать и критически оценивать результаты, полученные отечественными и зарубежными исследователями, выявлять перспективные направления	Владеет иностранным языком свободно, знает терминологию своего направления на уровне и большим запасом иностранных слов, навыками устного и письменного общения на иностранном языке Знает иностранный язык в обьеме необходимом для получения информации профессионального содержания из зарубежных источников, ведения научной переписки, подготовки научных статей и докладов, устного общения с зарубежными коллегами Умеет: самостоятельно писать и редактировать научные статьи или доклады, вести переписку с иностранными научными журналами, а также с вести дискуссию в рамках	Отлично	90-100

		научной конференции, круглого стола.		
Базовый	Достаточный(эвристический) Владеет отдельными навыками научного поиска, способностью к самостоятельному освоению новых методов исследования, навыками обобщать и критически оценивать результаты исследователей, выявлять перспективные направления, допуская незначительные ошибки Знает некоторые аспекты методологии организации, планирования и организации исследований Умеет частично, допуская ошибки, вести исследования в соответствии с этапами программы, интерпретировать получаемые промежуточные результаты, корректировать программу исследований	Владеет иностранным языком в достаточной форме в пределах требования Рабочей программы дисциплины, знает терминологию своего направления на уровне, навыками устного и письменного общения на иностранном языке Знает иностранный язык достаточно в обьеме необходимом для получения информации профессионального содержания из зарубежных источников, знает правила ведения научной переписки с использованием переводчика и словаря, знает методы подготовки научных статей и докладов, устного общения с зарубежными коллегами в пределах бытового и частично профессионального. Умеет: самостоятельно писать и редактировать научные статьи или доклады, вести переписку с иностранными научными журналами, а также с вести дискуссию в рамках научной конференции, круглого стола.	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность Владеет некоторыми навыками научного поиска,	Владеет навыками приобретения умений и знаний в области дисциплины, но нуждается в помощи преподавателя Знает: основы грамматики,	Удовлетворительно	50-69,9

	способен к самостоятельному освоению новых методов исследования, навыками обобщать и критически оценивать результаты своего исследования и познания, выявлять направления познания дисциплины, допуская ошибки	пунктуации, синтаксиса иностранного языка, но нет уверенных знаний в правилах и особенностях построения предложений и произношения иностранных слов Умеет осуществлять перевод иностранных текстов с помощью словаря, подготавливать короткие тексты сообщений и выступать с краткими докладами на иностранном языке при *помощи преподавателя*		
Недостаточный	Фрагментарное владение навыками научного поиска, способностью к самостоятельному освоению новых методов исследования и познания дисциплины, навыками обобщать и критически оценивать результаты различных исследований, выявлять и выделять необходимые для себя аспекты познания		Неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчик:
канд. филол. наук, и.о. зав. кафедрой иностранных языков ИФОМК Ф.А. Хуснутдинова

Эксперты:
ст. преподаватель кафедры иностранных языков ИФОМК А.Г. Коптюх
ст. преподаватель кафедры иностранных языков ИФОМК А. И. Шагапов
канд. филол. наук, зав. кафедрой иностранных языков с курсом латинского языка ФГБОУ ВО БГМУ МЗ РФ, доцент О. А.Майорова

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.0.01.05 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ

для всех направлений подготовки

для всех профилей подготовки

квалификация выпускника: бакалавр

1. **Целью** дисциплины является формирование универсальной компетенции:

- способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7);

индикаторы достижения:

– определяет личный уровень сформированности показателей физического развития и физической подготовленности (УК–7.1);

– владеет технологиями здорового образа жизни и здоровьесбережения, отбирает комплекс физических упражнений с учетом их воздействия на функциональные и двигательные возможности, адаптационные ресурсы организма и на укрепление здоровья (УК–7.2).

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Физическая культура и спорт» относится к обязательной части учебного плана Блока I «Дисциплины (модули)» к модулю «Модуль универсальных компетенций» программы бакалавриата.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

– социальную роль физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;

– средства и методы физической культуры для повышения умственной работоспособности и развития физических качеств;

– средства и методы восстановления работоспособности организма человека;

– основы физической культуры и здорового образа жизни; принципы здорового образа жизни, последствия вредных привычек;

– здоровьеформирующие инновационные технологии в сфере физической культуры и спорта.

Уметь:

– совершать профессионально умелые и точные движения, используя специально разработанные комплексы физических упражнений для развития координации движений;

– составлять комплексы утренней гигиенической и корригирующей гимнастики и подбирать упражнения, направленные на развитие физических качеств;

– применять современные средства и методы релаксации;

– составлять комплекс утренней гигиенической, корригирующей и производственной гимнастики;

– разбираться в вопросах физической культуры и спорта, применяемых на основе здоровьеформирующих технологий.

Владеть:

– методами физического самосовершенствования и самовоспитания для реализации будущей профессиональной деятельности специалиста, методами совершенствования физических качеств;

– навыками проведения и выполнения комплексов утренней гигиенической, корригирующей гимнастики;

– навыками выполнения простейших приемов релаксации;

–средствами и методами убеждения, разъяснения и просвещения с целью формирования потребности граждан в активном здоровом образе жизни.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Техника безопасности при занятиях физической культурой	Основы техники безопасности при выполнении физических упражнений студентами самостоятельно и группами на занятиях по физической культуре: по общей и физической подготовке, плаванию, легкой атлетике, аэробике, спортивных и подвижных игр, лыжной подготовке.
2	Основы здорового образа жизни студента. Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий.	Здоровье человека как ценность и факторы, его определяющие. Взаимосвязь общей культуры студента и его образа жизни. Здоровый образ жизни и его составляющие. Личное отношение к здоровью как условие формирования здорового образа жизни. Физическое самовоспитание и самосовершенствование в здоровом образе жизни. Критерии эффективности здорового образа жизни. Мотивация и целенаправленность самостоятельных занятий, их формы, структура и содержание. Планирование, организация и управление самостоятельными занятиями различной направленности. Взаимосвязь между интенсивностью нагрузок и уровнем физической подготовленности. Самоконтроль за эффективностью самостоятельных занятий. Особенности самостоятельных занятий,. Виды диагностики при регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом. Самоконтроль, его основные методы, показатели. Дневник самоконтроля. Использование отдельных методов контроля при регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом. Коррекция содержания и методики занятий по результатам показателей контроля.
3	Общая физическая и	Принципы и методы физического воспитания,

	спортивная подготовка студентов в системе физического воспитания	двигательные умения и навыки, физические качества, психические качества. Этапы обучения движениям. Формирование психических качеств, черт и свойств личности в процессе физического воспитания. Общая физическая подготовка, специальная физическая подготовка. Формы занятий физическими упражнениями. Урочные формы занятий. Неурочные формы занятий: индивидуальные самостоятельные занятия, самодеятельные групповые занятия, специализированные формы занятий (спортивные соревнования, физкультурные праздники и др.). Построение и структура учебно-тренировочного занятия. Характеристика отдельных частей учебно-тренировочного занятия.
4	Социально-биологические основы адаптации организма человека к физической и умственной деятельности, факторам среды обитания	Воздействие социально - экологических, природно-климатических факторов и бытовых условий жизни на физическое развитие и жизнедеятельность человека. Организм человека как единая саморазвивающаяся биологическая система. Анатомо-морфологическое строение и основные физиологические функции организма, обеспечивающие двигательную активность. Физическое развитие человека. Роль отдельных систем организма в обеспечении физического развития, функциональных и двигательных возможностей организма человека. Двигательная активность и ее влияние на устойчивость, и адаптационные возможности человека к умственным и физическим нагрузкам при различных воздействиях внешней среды. Степень и условия влияния наследственности на физическое развитие и на жизнедеятельность человека.
5	Строевые упражнения	Построения, строевые приемы на месте, перестроения на месте, способы передвижения, перемена направления движения, перестроения в движении, размыкание и смыкание. Выполнение построений, перестроений на месте и в движении.
6	Общеподготовительные упражнения	Упражнения на внимание и координацию.
7	Общеразвивающие упражнения (ОРУ)	Технику выполнения ОРУ без предметов, с предметами (палками, скакалками, гантелями, набивными мячами и др.),
8	Общая физическая подготовка	Выполнение упражнений для развития физических качеств: силы, быстроты, выносливости, ловкости, гибкости.
9	Аэробная подготовка	Бег трусцой, кроссовый бег.
10	Легкая атлетика	Порядок старта в беге на короткие и длинные дистанции, основные составляющие техники бега на короткие и длинные дистанции, технику выполнения прыжка в длину с места, спортивной ходьбы. Специально-беговые и прыжковые упражнения, бег на короткие и средние дистанции, спортивная ходьба, кроссовый бег, прыжки в длину с места.

11	Спортивные и подвижные игры	На занятиях осуществляется развитие быстроты, ловкости; формирование навыков в коллективных действиях и снятие эмоционального напряжения. Игры, подлежащие разучиванию и совершенствованию: баскетбол, волейбол, мини-футбол, русская лапта, подвижные игры.
12	Лыжная подготовка	Повышение уровня общей физической подготовленности студентов с использованием упражнений из лыжных гонок. Освоение двигательных умений и навыков лыжных гонок, выполнение передвижения на лыжах, преодоления подъемов, спусков со склонов, преодоления неровностей, торможений, поворотов.
13	Плавание	Обучение технике плавания различным способом (кроль, брасс, баттерфляй, на спине). Специальные подготовительные общеразвивающие упражнения на воде. Обучение согласованию дыхания с работой рук и ног. Упражнения для развития техники плавания и развитию двигательных способностей. Подвижные игры в воде. Освоение техники способов плавания (кроль на груди, кроль на спине, брасс, дельфин). Старты и повороты.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1. Техника безопасности при занятиях физической культурой.

Тема 2. Основы здорового образа жизни студента. Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий.

Тема 3. Общая физическая и спортивная подготовка студентов в системе физического воспитания.

Тема 4. Социально-биологические основы адаптации организма человека к физической и умственной деятельности, факторам среды обитания.

Рекомендуемая тематика учебных занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, коллоквиумы и иные аналогичные занятия):

Тема 1: Строевые упражнения.

Вопросы для обсуждения:

1. Построения, строевые приемы на месте.
2. Перестроения на месте.
3. Способы передвижения.

Тема 2: Общеподготовительные упражнения.

Вопросы для обсуждения:

1. Цель общеподготовительных упражнений
2. Упражнения на внимание и координацию.
3. Техника выполнения общеподготовительных упражнений

Тема 3: Общеразвивающие упражнения.

Вопросы для обсуждения:

1. Техника выполнения общеразвивающих упражнений без снарядов.

2. Техника выполнения общеразвивающих упражнений со снарядами.

Тема 4: Общая физическая подготовка.
Вопросы для обсуждения:
1. Выполнение упражнений для развития силы.
2. Выполнение упражнений для развития быстроты.
3. Выполнение упражнений для развития выносливости.
4. Выполнение упражнений для развития ловкости.
5. Выполнение упражнений для развития гибкости.

Тема 5: Аэробная подготовка.
Вопросы для обсуждения:
1. Бег трусцой.
2. Кроссовый бег.

Тема 6: Легкая атлетика.
Вопросы для обсуждения:
1. Порядок старта в беге на короткие и длинные дистанции.
2. Основные составляющие техники бега на короткие и длинные дистанции.
3. Техника выполнения прыжка в длину с места, спортивной ходьбы.
4. Специально-беговые и прыжковые упражнения.
5. Бег на короткие и средние дистанции.

Тема 7: Спортивные и подвижные игры.
Вопросы для обсуждения:
1. Изучение и совершенствование игры в баскетбол.
2. Изучение и совершенствование игры в волейбол.
3. Изучение и совершенствование игры в мини-футбол.
4. Изучение и совершенствование игры в русскую лапту.

Тема 8: Лыжная подготовка.
Вопросы для обсуждения:
1. Повышение уровня общей физической подготовленности.
2. Освоение двигательных умений и навыков лыжных гонок.
3. Выполнение передвижения на лыжах.
4. Преодоления подъемов, спусков со склонов, неровностей.

Тема 9: Плавание.
Вопросы для обсуждения:
1. Обучение технике плавания способом - кроль.
2. Обучение технике плавания способом – брасс.
3. Обучение технике плавания способом – баттерфляй.
4. Обучение технике плавания способом на спине.
5. Специальные подготовительные общеразвивающие упражнения на воде.
6. Обучение согласованию дыхания с работой рук и ног.
7. Подвижные игры в воде.
8. Старты и повороты.

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины
1. Изучить теоретический материал при подготовке к практическим занятиям
2. Разработать индивидуальные и групповые учебно-исследовательские проекты
3. Написать рефераты по предложенным темам

4. Выполнить реферативный обзор по предложенным темам на основе 10-15 научных статей из РИНЦ (размещены на сайте https://elibrary.ru)

6. Создать презентации по предложенным темам

7. Написать научную статью и опубликовать её в одном из сборников научно-практических конференций или научном журнале

8. Принять участие в научно-практических конференциях по результатам исследовательских работ (проведение исследовательской работы, написание научной статьи, подготовка тезисов выступления, презентации для сопровождения выступления)

9. Разработать самостоятельно и с помощью преподавателя индивидуальный план комплексов физических упражнений для формирования фигуры, укрепления здоровья, физического развития.

10. Принять участие в городских, областных и т. д. соревнованиях по различным видам спорта.

Примерная тематика рефератов для самостоятельных работ:

1. Безопасность на тренировках и первая помощь при травмах.
2. Традиционные и нетрадиционные методы оздоровления.
3. Массаж и самомассаж.
4. История развития олимпийского вида спорта.
5. Методика развития физического качества: абсолютная сила.
6. Методика развития физического качества: взрывная сила.
7. Методика развития физического качества: общая выносливость.
8. Методика развития физического качества: специальная выносливость.
9. Специально - подготовительные упражнения (л/а, лыжная подготовка).
10. Методика обучения двигательным навыкам.
11. Роль разминки при проведении занятий физическими упражнениями.
12. Цель и задачи профессионально-прикладной физической подготовки. Нормативная основа профессионально-прикладной физической подготовки (Федеральный закон «О физической культуре и спорте в Российской Федерации»).
13. Организационно - методические основы физической подготовки в образовательном учреждении (содержание и система педагогического контроля). Учебные и спортивные традиции и достижения по физической подготовке в образовательном учреждении.
14. Понятия здорового образа жизни.
15. Рациональное питание применительно к учебной и профессиональной деятельности студентов вузов.
16. Распорядок дня, режим труда и отдыха, гигиена сна.
17. Личная и общественная гигиена.
18. Вред курения, алкоголя, наркотиков.
19. Место физической подготовки.
20. Тесты для оценки состояния здоровья.
21. Особенности двигательного режима.
22. Средства и методы развития профессионально важных физических качеств.
23. Принципы профессионально-прикладной физической подготовки (ППФП). Структура и формы ППФП студентов вузов.
24. Самоконтроль в процессе занятий физическими упражнениями: оценка объёма и интенсивности нагрузки, особенности пульсового режима на занятиях различной направленности. Неблагоприятные состояния при занятиях физическими упражнениями.
25. Организм человека как единая биологическая система.
26. Обмен веществ и энергии, физиологические механизмы и закономерности совершенствования отдельных систем организма (сердечно-сосудистой, дыхательной, опорно-двигательной регуляторной) при систематических занятиях физическими

упражнениями.

27. Понятие о физических качествах человека. Факторы, определяющие проявления быстроты, выносливости, ловкости, силы, гибкости.

28. Внешнее и внутреннее дыхание. Максимальное потребление кислорода, как основной показатель резервов здоровья человека.

29. Измерение и динамика показателей пульса и кровяного давления при мышечной деятельности.

30. Формирование правильной осанки и профилактика ее нарушений средствами физической культуры.

31. Физиологическое состояние организма при занятиях физическими упражнениями.

32. Виды физических нагрузок и их интенсивность. Зоны интенсивности.

33. Адаптация к физическим нагрузкам и увеличение мышечной массы.

34. Интервальная нагрузка. Сочетание аэробной и силовой нагрузок.

35. Понятие «здоровье», его содержание и критерии.

36. Здоровый образ жизни студента. Рациональный режим труда и отдыха.

37. Здоровье человека как ценность и факторы, его определяющие.

38. Взаимосвязь общей культуры студента и его образа жизни.

39. Здоровый образ жизни и характеристики его составляющих.

40. Гигиеническая гимнастика как фактор здорового образа жизни.

41. Гигиенические основы закаливания.

42. Личная гигиена студента и ее составляющие.

43. Профилактика вредных привычек средствами физической культуры и спорта.

44. Физическое самовоспитание и совершенствование – условие здорового образа жизни.

45. Психофизиологическая характеристика интеллектуальной деятельности и учебного труда студента

46. Работоспособность и влияние на нее различных факторов.

47. Динамика работоспособности студента в учебном году и факторы, ее определяющие.

48. Средства физической культуры в регулировании психоэмоционального и функционального состояния студента в экзаменационный период.

49. Методические принципы физического воспитания.

50. Средства и методы физического воспитания.

51. Основы обучения движениям.

52. Роль лечебной физической культуры (ЛФК) в системе медицинской реабилитации.

53. ЛФК при заболеваниях органов дыхания.

54. ЛФК при заболеваниях сердечно-сосудистой системы.

55. ЛФК при заболеваниях нервной системы.

56. ЛФК при черепно-мозговой травме.

57. ЛФК при заболеваниях мочеполовой системы.

58. ЛФК при заболеваниях эндокринной системы.

59. ЛФК при заболеваниях опорно-двигательного аппарата.

60. ЛФК после перенесенных травм.

61. ЛФК при заболеваниях органов зрения.

62. ЛФК при ЛОР-заболеваниях.

63. ЛФК при заболеваниях желез внутренней секреции.

64. ЛФК при заболеваниях желудочно-кишечного тракта.

65. Физическая культура и объемы нагрузок при аллергопатологии.

66. ЛФК при нарушениях осанки.

67. ЛФК в разные триместры беременности.

68. Роль физической культуры в укреплении и сохранении здоровья.
69. Основы методики регуляции эмоциональных состояний человека (аутогенная тренировка, психофизическая тренировка, медитация).
70. Основы методики самомассажа.
71. Нетрадиционные оздоровительные методики.
72. Традиционные и нетрадиционные методики дыхательной гимнастики.
73. Характеристика, содержание и направленность популярных частных методик оздоровительных видов гимнастики.
74. Обмен углеводов и минеральных веществ при физической нагрузке.
75. Воздействие природных и социально-экологических факторов на организм и жизнедеятельность человека.
76. Физическая культура и спорт как социальные феномены общества, как часть общечеловеческой культуры. Компоненты физической культуры.
77. Организационно-правовые основы физической культуры и спорта.
78. Физическая культура как учебная дисциплина высшего профессионального образования.
79. Физическая культура студента. Организация физического воспитания в вузе.
80. Определение потребностей в занятиях физической культурой и спортом современной молодежи.
81. Формирование мотивации студенческой молодежи к занятиям физической культурой и спортом.
82. Физическая культура и спорт как средства сохранения и укрепления здоровья студентов, их физического и спортивного совершенствования.
83. Средства физической культуры и спорта.
84. Организм человека как единая саморазвивающаяся, саморегулируемая биологическая система.
85. Физиологические изменения в организме человека, связанные с процессом тренировки.
86. Функциональная активность человека и взаимосвязь физической и умственной деятельности.
87. Утомление и восстановление при физической и умственной работе.
88. Рациональное питание при различных режимах двигательной активности.
89. Витамины и их роль в обмене веществ. Регуляция обмена веществ.
90. Обмен энергии. Состав пищи и суточный расход энергии.
91. Двигательная активность и повышение устойчивости организма человека к различным условиям внешней среды.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия,

практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

литература:

1. Барчуков И. С. Физическая культура и физическая подготовка. Учебник - М.: Юнити-Дана, 2011. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117573

2. Евсеев, Ю.И. Физическая культура: учебное пособие - Ростов-н/Д: Феникс, 2014. - URL://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271591

3. Физическая культура в системе высшего профессионального образования (теоретические и методические аспект): учебное пособие / Е.А. Мусатов, Е.Н. Чернышева, О.А. Прянишникова и др. - Елец: Елецкий государственный университет им И.А. Бунина, 2011. URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272223.

программное обеспечение:

Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: «Мой офис» (Россия), LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / MS Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

http://www.urait.ru/

http://www.teoriya.ru/journals/

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий семинарского типа - оборудованные спортивные залы, плавательный бассейн.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

Оборудование для лиц с нарушением ОДА: Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебный курс «Физическая культура и спорт» призван способствовать изучению теоретических и практических вопросов физической подготовки, с демонстрацией разнообразных методологических, теоретических и технологических подходов к рассматриваемым проблемам и основные пути их решения. Изучение курса строится преимущественно на формировании педагогических знаний, на отработку проектировочных умений, овладение элементами анализа педагогических явлений и процессов. Логика изложения материала подразумевает поочередное освоение всех разделов дисциплины.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета без оценки.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в форме контрольных нормативов и тестовых заданий для зачета.

Примерные тестовые задания, для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:

На выбор одного ответа из нескольких предложенных:

1. Программа по физическому воспитанию включает в себя следующие разделы:

а) теоретический

б) контрольный

в) самостоятельный

г) практический

2. Содержание учебного процесса по физическому воспитанию включает в себя следующие формы занятий:

а) учебно-практические занятия, занятия в спортивных секциях, физические упражнения в режиме рабочего дня, самостоятельные занятия, массовые физкультурно-оздоровительные и спортивные мероприятия во внеучебное время;

б) занятия в спортивных секциях, физические упражнения в режиме рабочего дня, массовые физкультурно-оздоровительные и спортивные мероприятия во внеучебное

время;

в) учебно-практические занятия, занятия в спортивных секциях, физические упражнения в режиме рабочего дня, спортивные мероприятия во внеучебное время.

г) учебно-практические занятия, занятия в спортивных секциях, физические упражнения в режиме рабочего дня, самостоятельные занятия, массовые физкультурно-оздоровительные и спортивные мероприятия во внеучебное время, культурно-развлекательные мероприятия.

3. «Здоровье» по определению Устава ВОЗ, это:

а) отсутствие болезни и физических дефектов;

б) состояние полного физического, психического и социального благополучия;

в) состояние психологического комфорта и соответствия физического развития возрастным стандартам.

На соответствие:

4. Установите соответствие между упражнениями и предполагаемыми результатами их применения (что они тренируют, какое качество воспитывают)

Упражнения	Результаты
Наклоны Кросс Отжимания Кувырки	Ловкость Гибкость Сила Выносливость

5. После прохождения медицинского обследования студенты распределяются по следующим медицинским группам – найдите соответствие:

а) Основная - дети с первой и частично со второй группой здоровья, физически и психологически крепкие и развитые, не имеющие заболеваний. Либо имеющие небольшие отклонения, при которых не запрещены физические нагрузки, например, небольшой избыточный вес, или незначительные аллергические реакции.

б) Специальная - дети с отклонениями в состоянии здоровья постоянного или временного характера, требующими ограниченных физических нагрузок или определенных противопоказаний в применяемых средствах физической культуры. В группу включают детей, страдающих другими заболеваниями, из-за которых в данное время необходимо значительно ограничить физическую нагрузку.

в) ЛФК - дети, которые имеют те или иные выраженные нарушения здоровья. Такие группы должны работать непосредственно при под контролем соответствующего специалиста.

Критерии оценки результатов тестирования

% верных решений (ответов)	**Шкала оценивания**
90 - 100	зачтено
80-89,9	зачтено
50-79.9	зачтено
0-50	незачтено

Примерные контрольные нормативы для проведения промежуточной аттестации.

Юноши

№	**Наименование упражнений**	**Оценка в балах**				
		5	**4**	**3**	**2**	**1**
1	Прыжок в длину с места (см.)	240	230	215	210	205
2	Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье (см)	13	7	6	4	2
3	Прыжки через скакалку (30 сек)	80	75	70	65	60
4	Приседание (30 сек)	40	35	30	25	20

5	Сгибание и разгибание рук в висе на перекладине (кол-во раз).	13	10	9	7	5
6	Бег 100 м (сек)	13,5	14,8	15,1	15,5	16,0
7	Поднимание туловища из положения лежа на спине (кол-во раз)	65	55	45	35	25
8	Бег 3000 м (сек)	12,30	13,30	14,00	14,30	15,00
9	Бег на лыжах 5000 м (мин/сек)	23,30	25,30	26,30	27,30	28,30
10	Плавание 50 м	Без учета времени				

Девушки

№	Наименование упражнений	Оценка в балах				
		5	**4**	**3**	**2**	**1**
1	Прыжок в длину с места (см.)	195	180	170	165	160
2	Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье (см)	16	11	8	6	4
3	Прыжки через скакалку (30 сек)	80	75	70	65	60
4	Приседание (30 сек)	35	30	25	20	15
5	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (кол-во раз).	14	12	10	8	6
6	Бег 100 м (сек)	16,5	17,0	17,5	17,9	18,7
7	Поднимание туловища из положения лежа на спине (кол-во раз)	47	40	34	30	20
8	Бег 2000 м (сек)	10,30	11,15	11,35	11,50	12,00
9	Бег на лыжах 3000 м(мин/сек)	18,00	19,30	20,20	21,00	21,30
10	Плавание 50 м	Без учета времени				

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения)

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Высокий уровень (отлично)	Знает цели и задачи физической подготовки; современные системы физических упражнений и технику их выполнения; способы контроля и оценки физического развития и	Отлично	90-100

		физической подготовленности; факторы риска, нормы и правила безопасной организации и проведения занятий физической культурой; правила и способы планирования индивидуальных занятий различной направленности Умеет: использовать различные системы физических упражнений с учетом возрастных, половых и индивидуальных возможностей, состояния здоровья, уровня физической подготовленности; оценивать эффективность занятий физической культурой; анализировать технику двигательных действий, определять причины ошибок, находить и корректно применять средства, методы и приемы их устранения; использовать творческие средства и методы физического воспитания для самосовершенствования и формирования здорового образа жизни. Владеет в совершенстве системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья; Владеет в совершенстве терминологией, применяемой в физической культуре и различных видах спорта.		
Базовый	Средний уровень (хорошо)	Знает цели и задачи физической подготовки; современные системы физических упражнений и технику их выполнения; способы контроля и оценки	Хорошо	80-89,9

		физического развития и физической подготовленности; факторы риска, нормы и правила безопасной организации и проведения занятий физической культурой. Умеет использовать различные системы физических упражнений с учетом возрастных, половых и индивидуальных возможностей, состояния здоровья, уровня физической подготовленности; оценивать эффективность занятий физической культурой; использовать методы физического воспитания для самосовершенствования и формирования здорового образа жизни. Владеет системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья; Владеет терминологией, применяемой в физической культуре и различных видах спорта.		
Удовлетворительный (достаточный)	Низкий уровень (удовлетворительно)	Знает цели и задачи физической подготовки; современные системы физических упражнений и технику их выполнения; методику оценки физической подготовленности. Умеет использовать базовые комплексы физических упражнений с учетом возрастных, половых и индивидуальных возможностей, состояния здоровья, уровня физической подготовленности. Владеет базовой системой практических умений и	Удовлетворительно	70-79.9

		навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья; Владеет базовой терминологией, применяемой в физической культуре и различных видах спорта.		
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		Неудовлетворительно	менее 70

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчики:
канд. биол. наук, доцент, зав. кафедрой физического воспитания и спортивной борьбы А.В. Данилов
ст. преподаватель кафедры физического воспитания и спортивной борьбы К.В. Иксанова

Эксперт:
д-р. пед. наук, профессор, зав. кафедрой теории и методики физического воспитания и спорта Г.М. Юламанова

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.01.06 РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ

для всех направлений подготовки

для всех профилей подготовки

квалификация выпускника: бакалавр

1. Целью дисциплины является развитие общекультурных компетенций:

- способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах*)* (УК-4);

индикаторы достижения**:**

– владеет системой норм русского литературного языка при его использовании в качестве государственного языка РФ и нормами иностранного(ых) языка(ов), использует различные формы, виды устной и письменной коммуникации (УК-4.1);

– использует языковые средства для достижения профессиональных целей на русском и иностранном(ых) языке(ах) в рамках межличностного и межкультурного общения (УК-4.2);

– осуществляет коммуникацию в цифровой среде для достижения профессиональных целей и эффективного взаимодействия (УК-4.3).

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Русский язык и культура речи» относится к обязательной части учебного плана Блока I «Дисциплины (модули)», к модулю «Модуль универсальных компетенций» программы бакалавриата.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- функции русского литературного языка и его нормы;
- традиции речевого поведения в коммуникативном пространстве русского национального языка;
- сущность и принципы деловой коммуникации;
- формы и методы логического, аргументированного и ясного изложения информации средствами русского языка;
- особенности эффективного речевого и социального взаимодействия;
- правила отбора языковых единиц с учетом языковых норм и речевого этикета.

Уметь:

- эффективно пользоваться различными средствами языка для достижения цели общения;
- составлять устные и письменные тексты делового характера в соответствии с языковыми и этическими нормами, коммуникативной задачей и ситуацией общения;
- распознавать, комментировать и исправлять речевые и коммуникативные ошибки в устной и письменной речи.

Владеть:

- основами эффективного речевого взаимодействия;
- основами деловой этики и речевой культуры;
- навыками устной и письменной деловой коммуникации, в том числе в цифровой среде;
- навыками ведения эффективного диалога для установления доверительных партнерских отношений в коллективе.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю,

выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Язык и речь	Проблема сущности языка, общественный характер его возникновения; язык как знаковая система; базовые и частные функции языка; понятие речи, противопоставленность языка и речи; типы речи: устная и письменная, внешняя и внутренняя, монологическая и диалогическая, полилог. Периоды исторического развития русского языка; различные подходы к определению понятия «современный русский язык»; русский язык среди других языков мира; русский национальный язык, формы его существования: диалекты, просторечие, жаргоны, литературный язык; русский литературный язык, его свойства; устная и письменная разновидности литературного языка; соотношение понятий «литературный язык» и «язык художественной литературы».
2.	Культура речи	Понятие культуры речи, её компоненты; нормативный компонент культуры речи, языковая норма, её роль в становлении и функционировании литературного языка; критерии, варианты, историческая изменчивость нормы; разновидности языковых норм; речевые ошибки, их причины. Типы лингвистических словарей. Орфоэпические нормы русского языка. Составляющие орфоэпии: артикуляция звуков, словесное ударение, интонация. Характерные особенности русского литературного произношения: отдельных звуков (гласных и согласных), звукосочетаний. Произношение заимствованных слов. Особенности словесного ударения в русском языке. Акцентологические нормы. Орфоэпические словари русского языка. Лексические нормы русского языка. Специфика употребления 1) антонимов, синонимов, омонимов, паронимов; 2) устаревших слов и неологизмов; 3) диалектизмов, жаргонизмов, профессионализмов. Заимствованная лексика в современном русском языке. Нормы лексической сочетаемости и употребления слов в соответствии с их значением. Семантика и происхождение фразеологизмов; крылатые слова как вид фразеологических

		единиц. Словари лексических трудностей. Толковые словари. Соблюдение лексических норм – важнейшее условие правильности, точности и чистоты речи. Лексико-фразеологические ошибки. Морфологические нормы русского языка. Образование и употребление падежных форм имён существительных. Особенности склонения фамилий в русском языке. Колебания в роде имён существительных. Образование и употребление форм имён прилагательных. Особенности склонения количественных и порядковых числительных, специфика собирательных числительных, их валентность. Трудные случаи употребления местоимений. Вариантные формы глагола. Синтаксические нормы русского языка. Порядок слов в предложении. Нормы употребления однородных членов предложения. Особенности согласования членов предложения в русском языке. Трудные случаи именного и глагольного управления. Употребление причастных и деепричастных оборотов. Типы синтаксических ошибок. Коммуникативный компонент культуры речи, основные качества хорошей речи: правильность, точность, логичность, чистота, богатство, выразительность, уместность. Условия и принципы эффективной коммуникации (принцип кооперации Г.П. Грайса, принцип вежливости Дж.Н. Лича и др.). Этические нормы речевой культуры, их национальная специфика, правила речевого этикета для говорящего и слушающего. Социальные аспекты культуры речи. Типы речевой культуры: элитарный, среднелитературный, литературно-разговорный, разговорно-фамильярный.
3.	Функциональные стили современного русского литературного языка	Понятие о функциональном стиле, стилистически окрашенная и нейтральная лексика, система функциональных стилей русского языка. Научный стиль, сфера его функционирования и жанровое своеобразие, специфика использования элементов различных языковых уровней в научной речи, речевые нормы научной и учебной форм деятельности. Основные жанры научной речи. Правила оформления отдельных видов текстового материала: цитат, библиографии, таблиц. Составление аннотации, конспекта, реферата научного текста. Официально-деловой стиль, сфера его функционирования, жанровое своеобразие и лингвистические особенности, языковые формулы официальных документов, правила их оформления, приемы унификации языка служебных документов, интернациональные свойства русской официально-деловой письменной речи. Виды документов. Правила оформления документов: заявления, автобиографии, объяснительной записки, доверенности, расписки и т.д. Речевой этикет в документе. Резюме как особый вид документа. Язык и стиль распорядительных документов. Язык и стиль коммерческой корреспонденции. Язык и стиль инструктивно-методических документов.

		Жанровая дифференциация и отбор языковых средств в публицистическом стиле. Экспрессивные и эмоционально-оценочные средства языка, их роль в текстах публицистического стиля. Разговорный стиль, сфера его употребления и языковые признаки, условия функционирования разговорной речи, роль внеязыковых факторов. Проблема художественного стиля, его своеобразие; взаимодействие функциональных стилей. Средства языковой выразительности (тропы и фигуры речи).
4.	Профессиональная коммуникация	Понятие речевого общения и коммуникации, основные единицы коммуникации: коммуникативное событие, коммуникативная ситуация, коммуникативный акт; структура акта коммуникации. Виды коммуникации. Условия и принципы эффективной коммуникации. Особенности коммуникации в устной и письменной формах. Невербальные средства общения Специфика профессиональной коммуникации. Диалогические формы общения. Культура телефонного разговора. Основы профессиональной коммуникации в цифровой среде.
5.	Мастерство публичного выступления	Понятие публичной речи. Роды красноречия. Виды публичных выступлений по цели и форме. Информирующая речь, её основные особенности. Аргументирующая речь, её особенности. Аргументация. Основные виды аргументов. Эпидейктическая речь, её специфика. Риторический канон. Подготовка речи: выбор темы, цель речи, поиск материала, начало, развертывание и завершение речи. Требования к публичной речи. Оратор и его аудитория. Качества хорошего оратора. Приёмы управления вниманием аудитории. Типы аудитории.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1. Язык и речь.

Тема 2. Культура речи

Рекомендуемая тематика учебных занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, коллоквиумы и иные аналогичные занятия):

Тема 1: Культура речи

Вопросы для обсуждения:

1. Понятие об орфоэпических нормах. Составляющие орфоэпии: артикуляция звуков, словесное ударение, интонация.
2. Характерные особенности русского литературного произношения: отдельных звуков (гласных и согласных), звукосочетаний. Произношение заимствованных слов.
3. Особенности словесного ударения в русском языке. Акцентологические нормы.
4. Орфоэпические словари русского языка.
5. Понятие о лексических нормах.
6. Специфика употребления антонимов, синонимов, омонимов, паронимов; устаревших слов и неологизмов; диалектизмов, жаргонизмов, профессионализмов.
7. Заимствованная лексика в современном русском языке.

8. Нормы лексической сочетаемости и употребления слов в соответствии с их значением.

9. Семантика и происхождение фразеологизмов; крылатые слова как вид фразеологических единиц.

10. Словари лексических трудностей. Толковые словари.

11. Типы лексических ошибок: а) употребление слов в несвойственных им значениях; б) нарушение лексической сочетаемости; в) речевая избыточность (плеоназм, тавтология); г) речевая недостаточность; д) ошибки в употреблении фразеологизмов (замена компонента; неоправданное расширение состава фразеологического сочетания; контаминация; искажение грамматической формы компонентов фразеологизма; употребление фразеологизма, не соответствующего контексту и т.д.); е) использование слов-сорняков, бранных слов, неоправданное употребление заимствованных слов и др.

12. Понятие о морфологических нормах.

13. Образование и употребление падежных форм имён существительных. Особенности склонения фамилий в русском языке.

14. Колебания в роде имён существительных.

15. Образование и употребление форм имён прилагательных.

16. Особенности склонения количественных и порядковых числительных, специфика собирательных числительных, их валентность.

17. Трудные случаи употребления местоимений.

18. Вариантные формы глагола.

19. Понятие о синтаксических нормах.

20. Порядок слов в предложении. Нормы употребления однородных членов предложения.

21. Особенности согласования членов предложения в русском языке.

22. Трудные случаи именного и глагольного управления.

23. Употребление причастных и деепричастных оборотов.

24. Типы синтаксических ошибок.

Тема 2: Функциональные стили современного русского литературного языка

Вопросы для обсуждения:

1. Стилевые черты и языковые особенности функциональных стилей современного русского литературного языка.

2. Жанровая специфика функциональных стилей современного русского литературного языка.

3. Специфика использования элементов различных языковых уровней в научной речи. Основные жанры научной речи.

4. Правила оформления отдельных видов текстового материала: цитат, библиографии, таблиц.

5. Составление аннотации, конспекта, реферата научного текста.

6. Языковые формулы официальных документов. Интернациональные свойства русской официально-деловой письменной речи.

7. Виды документов.

8. Правила оформления документов: заявления, автобиографии, объяснительной записки, доверенности, расписки, резюме и т.д. Речевой этикет в документе.

9. Язык и стиль распорядительных документов.

10. Язык и стиль коммерческой корреспонденции.

11. Язык и стиль инструктивно-методических документов.

12. Экстралингвистические черты и языковые особенности публицистического стиля. Жанры публицистического стиля.

13. Экстралингвистические черты и языковые особенности разговорного стиля. Проблема разговорного стиля, его своеобразие.

14. Экстралингвистические черты и языковые особенности художественного стиля. Проблема художественного стиля, его своеобразие.

Тема 3: Профессиональная коммуникация
Вопросы для обсуждения:
1. Понятие речевой коммуникации, основные единицы коммуникации.
2. Специфика профессиональной коммуникации.
3. Условия и принципы эффективной коммуникации.
4. Особенности коммуникации в устной и письменной формах
5. Невербальные средства общения.
6. Этические нормы общения. Русский речевой этикет.
7. Культура телефонного разговора.
8. Основы профессиональной коммуникации в цифровой среде.

Тема 4: Мастерство публичного выступления
Вопросы для обсуждения:
1. Понятие публичной речи.
2. Роды красноречия.
3. Виды публичных выступлений по цели и форме.
4. Риторический канон.
5. Подготовка речи: выбор темы, цель речи, поиск материала, начало, развертывание и завершение речи.
6. Требования к публичной речи.
7. Качества хорошего оратора.
8. Приёмы управления вниманием аудитории.
9. Типы аудитории.

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

1. Составить индивидуальный орфоэпический словарь, который должен включать слова, вызывающие у студента трудности правильного употребления их в устной деловой коммуникации.
2. Составить индивидуальный лексический минимум, который должен включать слова, вызывающие у студента трудности правильного употребления их в устной и письменной деловой коммуникации.
3. Составить словарь средств выразительности устной и письменной коммуникации.
4. Подготовить мультимедийную презентацию «Специфика устной и письменной деловой коммуникации».
5. Подготовить памятку «Этические основы деловой коммуникации».
6. Подготовить доклад об особенностях деловой коммуникации.

Примерная тематика докладов:
1) Роль интонации в устной коммуникации.
2) Речевой этикет в профессиональной коммуникации.
3) Этикет телефонного общения.
4) Невербальные средства общения в устной коммуникации.
5) Речевые ошибки в профессиональной коммуникации.
6) Психологические барьеры профессиональной коммуникации.
7) Деловое совещание как форма деловой коммуникации.
8) Деловой телефонный разговор.
9) Деловая беседа как форма деловой коммуникации.
10) Деловые переговоры как форма деловой коммуникации.
11) Профессионально значимые для психолога жанры коммуникации.

12) Основы мастерства полемики.
13) Основы ведения дискуссии.
14) Деловое письмо в профессиональной коммуникации.
15) Коммуникативные ошибки в деловом общении.
16) Этикетные ошибки в профессиональной коммуникации.
17) Принципы эффективной коммуникации.
18) Особенности деловой коммуникации в Интернете.
19) 19.Конфликты и их разрешение в профессиональной коммуникации.
20) Коммуникация, ее значение, виды и функции.

7. Выявить в устной или письменной коммуникации, записать и проанализировать 10 высказываний, содержащих различные речевые ошибки.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

литература:

1. Боженкова, Р.К. Русский язык и культура речи: учебник / Р.К. Боженкова, Н.А. Боженкова, В.М. Шаклеин. – 4-е изд., стереотип. – Москва: Флинта, 2016. – 607 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83539 (дата обращения: 10.06.2021). – Библиогр.: с. 548-552. – ISBN 978-5-9765-1004-3. – Текст: электронный.

2. Русский язык и культура речи: учебное пособие / М.В. Невежина, Е.В. Шарохина, Е.Б. Михайлова и др. – Москва: Юнити, 2015. – 351 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117759 (дата обращения: 10.06.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 5-238-00860-0. – Текст: электронный.

3. Штрекер, Н.Ю. Русский язык и культура речи: учебное пособие для студентов вузов / Н.Ю. Штрекер. – Москва: Юнити, 2015. – 351 с.: ил., схем. – (Cogito ergo sum). – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=446436 (дата обращения: 10.06.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-238-02093-8. – Текст: электронный.

программное обеспечение:

Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: «Мой офис» (Россия), LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / MS Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. http://fgosvo.ru
2. http://gramota.ru
3. http://gramma.ru
4. http://www.slovari.ru/
5. http://dic.academic.ru
6. http://www.philology.ru/
7. https://ozhegov.slovaronline.com/
8. https://rus-phraseology-dict.slovaronline.com/
9. http://feb-web.ru/
10. http://diclist.ru/
11. https://rus-wingwords-dict.slovaronline.com/
12. https://slovaronline.com/
13. http://feb-web.ru/
14. https://orthographical.slovaronline.com/

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебная дисциплина «Русский язык и культура речи» нацелена на развитие способности осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде, а также осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах*)*.

Дисциплина состоит из 5 разделов: «Язык и речь», «Культура речи», «Функциональные стили современного русского литературного языка» «Профессиональная коммуникация», «Мастерство публичного выступления».

Теоретические аспекты дисциплины преподносятся в виде лекций, данный материал излагается так, чтобы активизировать мыслительную деятельность студентов, подвести их к размышлениям. Курс ориентирован не на монологическую передачу знаний-умений-навыков, а на диалогическое вовлечение обучаемого в процесс понимания, на приобщение его к профессиональной культуре соответствующего предметного мышления. Диалогическая ситуация на лекциях создается как характером обращения к аудитории и проблемным изложением материала, так и систематическим обменом обязательными учебными (в письменном виде) и нерегламентированными (устными) вопросами и ответами между аудиторией и лектором. Как правило, студентам предлагаются вопросы и задания, предваряющие изложение теории с целью выявления основных проблем и трудностей, связанных с её восприятием.

На практических занятиях предусматривается выполнение студентами письменных и устных заданий, способствующих приобретению навыков нормативного употребления языковых единиц, составления текстов адекватно коммуникативной задаче, составления профессиональной документации и т.д., а также задания, связанные с формированием способности к коммуникации в устной и письменной формах на русском языке и владения основами профессиональной этики и речевой культуры.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация выполняется в форме экзамена.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены заданиями для самостоятельной работы, вопросами к экзамену и тестами.

Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:

1. Сущность языка, проблема его происхождения.
2. Язык как знаковая система передачи информации.
3. Функции языка.
4. Язык и речь.
5. Речевая деятельность, её виды.
6. Профессиональная коммуникация. Основные единицы коммуникации.
7. Формы речи: устная, письменная, внешняя, внутренняя, монологическая, диалогическая, полилогическая.
8. Основные этапы становления русского литературного языка.
9. Статус русского языка в современном мире.
10. Понятие о русском национальном языке, его разновидности.
11. Просторечие как разновидность общенационального языка.
12. Территориальные и социальные диалекты.

13.Литературный язык как высшая форма существования национального языка. Признаки литературного языка. Устная и письменная разновидности литературного языка.
14.Понятие культуры речи.
15.Коммуникативные качества речи. Правильность как коммуникативное качество речи.
16.Языковая норма, ее изменчивость и роль в функционировании литературного языка.
17. Виды норм современного русского литературного языка.
18. Варианты норм.
19.Социальные аспекты культуры речи.
20.Акцентологические нормы русского языка. Особенности русского ударения.
21.Нормы произношения гласных в современном русском литературном языке.
22.Нормы произношения согласных и их сочетаний в русском литературном языке.
23. Нормы произношения заимствованных слов.
24.Лексические нормы современного русского литературного языка: нормы употребления антонимов, омонимов, синонимов, паронимов,
25.Лексические нормы современного русского литературного языка: нормы употребления устаревших слов и неологизмов.
26. Лексические нормы современного русского литературного языка: нормы употребления диалектизмов, профессионализмов, жаргонизмов.
27.Основные типы лексических ошибок.
28.Морфологические нормы современного русского литературного языка: категория рода существительных.
29.Морфологические нормы современного русского литературного языка: варианты падежных окончаний существительных.
30.Морфологические нормы современного русского литературного языка: нормы употребления глагольных форм.
31. Морфологические нормы современного русского литературного языка: нормы употребления форм имени прилагательного.
32. Морфологические нормы современного русского литературного языка: нормы употребления форм имени числительного.
33.Основные синтаксические нормы в современном русском языке.
34.Орфографические и пунктуационные нормы русского языка.
35.Точность и логичность речи.
36.Чистота и уместность речи.
37.Выразительность и богатство как коммуникативные качества речи.
38.Понятие функционального стиля. Функциональные стили современного русского литературного языка, их взаимодействие.
39. Научный стиль. Специфика использования элементов различных языковых уровней в научной речи. Речевые нормы учебной и научной сфер деятельности.
40.Основные особенности официально-делового стиля, его жанры и сфера функционирования. Языковые формулы официальных документов, правила их оформления.
41. Приемы унификации языка служебных документов. Интернациональные свойства русской официально-деловой письменной речи. Речевой этикет в документе.
42. Язык и стиль распорядительных документов, коммерческой корреспонденции и инструктивно-методической документации. Реклама в деловой речи.
43. Жанровая дифференциация и отбор языковых средств в публицистическом стиле.
44. Разговорная речь в системе функциональных разновидностей русского литературного языка. Условия функционирования разговорной речи, роль внеязыковых факторов.
45. Проблема художественного стиля.
46. Основные типы лингвистических словарей.

47. Средства художественной выразительности (тропы и фигуры речи).
48. Оратор и его аудитория, приёмы управления аудиторией.
49. Этический аспект культуры речи, правила этикета для говорящего и слушающего.
50. Особенности устной публичной речи. Виды публичных речей.
51. Подготовка публичного выступления: выбор темы, цель речи, поиск материала, начало, развертывание и завершение речи. Основные приемы поиска материала и виды вспомогательных материалов.
52. Спор и его разновидности. Стратегии и тактики речевого поведения в полемике и дискуссии.
53. Аргументация, её структура и виды. Основные типы аргументов.
54. Основы профессиональной коммуникации в цифровой среде.

Примерные задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:

Примерные тестовые задания:

На выбор одного ответа из нескольких предложенных:

1. Отказ от конфликтной ситуации путём взаимной коррекции коммуникативных тактик собеседников в процессе устной коммуникации является смыслом правила

а) согласия
б) одобрения
в) симпатии
г) благожелательности

2. Коммуникативное качество речи, которое характеризует соотношение речи и мышления и предполагает умение последовательно, непротиворечиво и аргументировано выражать мысли, – это:

а) чистота речи
б) уместность речи
в) богатство речи
г) логичность речи

3. Оценка «языка собеседника» в процессе устной коммуникации:
позволяет подстроиться под тип речи собеседника, что увеличивает эффективность передачи информации

а) дает возможность собеседнику показать уровень знаний, комбинировать различные типы вопросов
б) позволяет передавать информацию на уровне профессиональной компетентности собеседника.

4. Система средств устной деловой коммуникации, включающая в себя пространственно-временную организацию общения:

а) кинесика
б) паралингвистика
в) экстралингвистика
г) проксемика

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	*Включает нижестоящий уровень.* Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	*Включает нижестоящий уровень.* Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		Неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчики:

канд. филол. наук, доцент кафедры русского языка, теоретической и прикладной лингвистики Г.М. Курбангалеева

канд. филол. наук, доцент кафедры русского языка, теоретической и прикладной лингвистики Т.Ю. Капишева

канд. филол. наук, доцент кафедры русского языка, теоретической и прикладной лингвистики Е.В. Попова

канд. филол. наук, доцент кафедры русского языка, теоретической и прикладной лингвистики Ю.С. Фомина

Эксперты:

д-р.филол. наук., профессор кафедры русского языка и методики его преподавания БашГУ В.Л. Ибрагимова

д-р. филол. наук, зав. кафедрой русского языка, теоретической и прикладной лингвистики БГПУ им. М.Акмуллы Г.Ф.Кудинова

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.01.07 СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ (АДАПТАЦИОННЫЙ) ТРЕНИНГ

для всех направлений подготовки

для всех профилей подготовки

квалификация выпускника: бакалавр

1. **Целью дисциплины** является:

развитие универсальных компетенций:

- способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3);

индикаторы достижения:

- демонстрирует основы организации социального взаимодействия, в т.ч. с учетом возрастных, гендерных особенностей;
- демонстрирует современные технологии взаимодействия, с учетом основных закономерностей возрастного и индивидуального развития, социальных; этноконфессиональных и культурных различий, особенностей социализации личности;
- умеет организовывать, управлять ситуациями общения, сотрудничества, развивая активность, самостоятельность, инициативность, творческие способности участников социального взаимодействия;
- создавать безопасную и психологически комфортную среду, защищая достоинство и интересы участников социального взаимодействия;
- владеет методами организации конструктивного социального взаимодействия; способностью организовывать, управлять ситуациями общения, сотрудничества, с учетом возрастного и индивидуального развития, социальных, этноконфессиональных и культурных различий его участников;
- способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6);

индикаторы достижения:

– знает способы самоанализа и самооценки собственных сил и возможностей; стратегии личностного развития;

– знает методы эффективного планирования времени и эффективные способы самообучения и критерии оценки успешности личности

– Умеет определять задачи саморазвития и профессионального роста, распределять их на долго- средне- и краткосрочные с обоснованием их актуальности и определением необходимых ресурсов;

– Демонстрирует способность планировать свою жизнедеятельность на период обучения в образовательной организации;

– анализировать и оценивать собственные силы и возможности; выбирать конструктивные стратегии личностного развития на основе принципов образования и самообразования;

– Владеет приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности;

– приемами оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Социально-психологический (адаптационный) тренинг» относится к обязательной части учебного плана, к модулю универсальных компетенций.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

– основные приемы и нормы социального взаимодействия;

– основные понятия и технологии межличностной коммуникации и особенности делового взаимодействия в команде;

– факторы, условия и механизмы, способствующие эффективной адаптации к вузовскому обучению;

– основные приемы эффективного управления собственным временем;

– основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни;

– методы работы в команде, толерантного восприятия социальных, культурных и личностных различий;

– подходы и способы организации сотрудничества обучающихся, поддержания их активности, инициативности и самостоятельности, развития творческих способностей.

Уметь:

– использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения;

– самостоятельно планировать и адекватно организовывать свою учебную деятельность;

– осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;

– разрешать и преодолевать межличностные и внутриличностные конфликты;

– выстраивать профессиональные и личностные цели, планировать деятельность и оценивать её результаты;

– управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;

– устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в команде;

– применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды;

– работать в команде, толерантно восприянимая социальные, культурные и личностные различия;

– организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развать творческие способности.

Владеть:

– навыками осознанной саморегуляции поведения;

– навыками установления и поддержки контактов, обеспечивающих успешную работу в коллективе;

– методами и нормами социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды;

– методами управления собственным временем;

– методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни;

– навыками работы в команде, толерантного восприятия социальных, культурных и личностных различий;

– навыками организации сотрудничества обучающихся, поддержания их активности, инициативности и самостоятельности, развития творческих способностей.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы

(лекции/практические занятия/лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной формы обучения).

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Знакомство, организация работы группы	Организация знакомства. Формирование у участников желания работать в группе. Первичная диагностика тренинговой ситуации. Снижение тревожности участников группы. Работа с ожиданиями участников. Формирование норм групповой работы и правил взаимодействия студентов в группе.
2	Выработка сплочения группы	Формирование атмосферы доверия в группе. Объединение участников группы для совместного решения задач. Развитие умения выражать симпатию и уважение друг к другу. Развитие эмпатических способностей. Самопознание и познание окружающих. Работа с чувствами участников. Саморазвитие личности. Особенности самопознания и саморазвития во взрослом возрасте. Профессиональное саморазвитие личности
3	Комплексная диагностика адаптивных возможностей	Диагностика уровня развития осознанной саморегуляции поведения. Выявление показателей ситуативной и личностной тревожности, уровня интернальности. Определение интегративной характеристики социально-психологической адаптивности студентов, их эмоциональной комфортности. Выявление уровня самооценки и притязаний. Диагностика мотивационных особенностей первокурсников.
4	Коммуникативная компетентность в социальном взаимодействии	Определение уровня развития коммуникативной компетентности. Теоретическое и практическое освоение концепций эффективной самопрезентации и формирования позитивного имиджа в сфере общения. Развитие уверенности в себе. Выявление скрытых личностных резервов через осознание и осмысление основных барьеров осуществления публичного и социального взаимодействия, работа с ними. Осознание возможности контроля над производимым впечатлением. Отработка навыков вступления в контакт, поддержания и завершения общения. Рассмотрение и анализ последствий применения различных тактик и стратегий взаимодействия.
5	Основы командообразования	Определение понятия «команда». Осознание участников группы как членов одной команды. Выявление проблемных узлов в структуре и взаимодействии. Развитие системы коммуникации среди участников команды. Развитие навыков индивидуальной и групповой рефлексии. Создание позитивного социального окружения. Развитие и усовершенствование процессов принятия совместных решений в команде. Распределение командных ролей. Преодоление межличностных конфликтов. Выработка умений конструктивной критики.

6	Тайм-менеджмент	Определение уровня самоорганизации. Самонаблюдение, хронометраж, как путь к получению новых знаний, новой информации о собственной занятости. Учет трудоемкости отдельных видов занятий. Построение личной системы управления временем.
7	Завершение работы группы	Подведение итогов проделанной работы. Формирование установки на реализацию полученных знаний в учебной деятельности студентов. Ускорение процессов социально-психологической адаптации студентов-первокурсников к вузовскому обучению. Формирование профессиональной позиции студентов, нового образа «Я» в контексте их новой деятельности.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1. Выработка сплочения группы.

Тема 2. Комплексная диагностика адаптивных возможностей.

Тема 3. Коммуникативная компетентность в социальном взаимодействии .

Тема 4. Основы командообразования.

Тема 5. Тайм-менеджмент.

Рекомендуемая тематика учебных занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, коллоквиумы и иные аналогичные занятия):

Тема 1: Знакомство, организация работы группы.

Вопросы для обсуждения:

1. Организация знакомства.
2. Формирование у участников желания работать в группе.
3. Первичная диагностика тренинговой ситуации.
4. Снижение тревожности участников группы.
5. Работа с ожиданиями участников.
6. Формирование норм групповой работы и правил взаимодействия студентов в группе.

Тема 2: Выработка сплочения группы.

Вопросы для обсуждения:

1. Формирование атмосферы доверия в группе. Объединение участников группы для совместного решения задач.

2. Развитие умения выражать симпатию и уважение друг к другу. Развитие эмпатических способностей.

3. Самопознание и познание окружающих. Работа с чувствами участников. Саморазвитие личности. Особенности самопознания и саморазвития во взрослом возрасте. Профессиональное саморазвитие личности.

Тема 3: Комплексная диагностика адаптивных возможностей.

Вопросы для обсуждения:

1. Диагностика уровня развития осознанной саморегуляции поведения.

2. Выявление показателей ситуативной и личностной тревожности, уровня интернальности.

3. Определение интегративной характеристики социально-психологической адаптивности студентов, их эмоциональной комфортности.

4. Выявление уровня самооценки и притязаний. Диагностика мотивационных особенностей первокурсников.

Тема 4: Коммуникативная компетентность в социальном взаимодействии.

Вопросы для обсуждения:

1. Определение уровня развития коммуникативной компетентности.

2. Теоретическое и практическое освоение концепций эффективной самопрезентации и формирования позитивного имиджа в сфере общения. Развитие уверенности в себе.

3. Выявление скрытых личностных резервов через осознание и осмысление основных барьеров осуществления публичного и социального взаимодействия, работа с ними. Осознание возможности контроля над производимым впечатлением.

4. Отработка навыков вступления в контакт, поддержания и завершения общения. Рассмотрение и анализ последствий применения различных тактик и стратегий взаимодействия.

Тема 5: Основы командообразования

Вопросы для обсуждения:

1. Определение понятия «команда». Осознание участников группы как членов одной команды.

2. Выявление проблемных узлов в структуре и взаимодействии. Развитие системы коммуникации среди участников команды.

3. Развитие навыков индивидуальной и групповой рефлексии. Создание позитивного социального окружения. Развитие и усовершенствование процессов принятия совместных решений в команде. Распределение командных ролей.

4. Преодоление межличностных конфликтов. Выработка умений конструктивной критики.

Тема 6: Тайм-менеджмент

Вопросы для обсуждения:

1. Определение уровня самоорганизации.

2. Самонаблюдение, хронометраж, как путь к получению новых знаний, новой информации о собственной занятости. Учет трудоемкости отдельных видов занятий.

3. Построение личной системы управления временем.

Тема 7: Завершение работы группы

Вопросы для обсуждения:

1. Подведение итогов проделанной работы. Формирование установки на реализацию полученных знаний в учебной деятельности студентов.

2. Ускорение процессов социально-психологической адаптации студентов-первокурсников к вузовскому обучению.

3. Формирование профессиональной позиции студентов, нового образа «Я» в контексте их новой деятельности.

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

1. Провести самодиагностику способности работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия навыков социального взаимодействия (на выбор 3 методики).

2. Разработать программу тренинга, целью которого является организация сотрудничества обучающихся, поддержка их активности, инициативности и самостоятельности, а также развитие творческих способностей.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность;

свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

литература:

1. Григорьев, Н.Б. Психотехнологии группового тренинга: учебное пособие / Н.Б. Григорьев. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный институт психологии и социальной работы, 2008. – 176 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277328 (дата обращения: 07.05.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-98238-012-8. – Текст: электронный.
2. Трифонова Т.А. Основы социально-психологического тренинга: учебное пособие / Т.А. Трифонова; Институт экономики, управления и права (г. Казань). - Казань: Познание, 2008. - 184 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=257910.

программное обеспечение:

Операционные системы: Astra Linux (Росссия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: «Мой офис» (Россия), LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / MS Office / пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. http://www.consultant.ru
2. http://www.garant.ru
3. http://fgosvo.ru

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения лекций, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения,

оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебная дисциплина «Социально-психологический (адаптационный) тренинг» призвана способствовать успешному социальному взаимодействию и реализации студентом своей роли в команде, а также эффективному управлению своим временем, выстраиванию и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

Изучение курса строится на основе использования тренинговых технологий командообразования, активных форм социально-психологического обучения навыкам коммуникативной компетенции, социального взаимодействия, тайм-менеджмента, рефлексии, саморазвития. Все практические занятия проводятся в интерактивной форме: с использованием тренинговых, игровых, дискуссионных технологий.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий, занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной формы обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета без оценки.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены вопросами к зачету.

Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:

1. Организация знакомства. Формирование у участников желания работать в группе.
2. Первичная диагностика тренинговой ситуации.
3. Снижение тревожности участников группы.
4. Работа с ожиданиями участников.
5. Формирование норм групповой работы и правил взаимодействия студентов в группе. Формирование атмосферы доверия в группе. Объединение участников группы для совместного решения задач.
6. Развитие умения выражать симпатию и уважение друг к другу. Развитие эмпатических способностей.

7. Самопознание и познание окружающих. Работа с чувствами участников. Саморазвитие личности. Особенности самопознания и саморазвития во взрослом возрасте.

8. Профессиональное саморазвитие личности.

9. Диагностика уровня развития осознанной саморегуляции поведения.

10. Выявление показателей ситуативной и личностной тревожности, уровня интернальности.

11. Определение интегративной характеристики социально-психологической адаптивности студентов, их эмоциональной комфортности.

12. Выявление уровня самооценки и притязаний.

13. Диагностика мотивационных особенностей первокурсников.

14. Определение уровня развития коммуникативной компетентности.

15. Теоретическое и практическое освоение концепций эффективной самопрезентации и формирования позитивного имиджа в сфере общения. Развитие уверенности в себе.

16. Выявление скрытых личностных резервов через осознание и осмысление основных барьеров осуществления публичного и социального взаимодействия, работа с ними. Осознание возможности контроля над производимым впечатлением.

17. Отработка навыков вступления в контакт, поддержания и завершения общения. Рассмотрение и анализ последствий применения различных тактик и стратегий взаимодействия.

18. Определение понятия «команда». Осознание участников группы как членов одной команды. Выявление проблемных узлов в структуре и взаимодействии.

19. Развитие системы коммуникации среди участников команды. Развитие навыков индивидуальной и групповой рефлексии.

20. Создание позитивного социального окружения. Развитие и усовершенствование процессов принятия совместных решений в команде. Распределение командных ролей.

21. Методы работы в команде, толерантного восприятия социальных, культурных и личностных различий;

22. подходы и способы организации сотрудничества обучающихся, поддержания их активности, инициативности и самостоятельности, развития творческих способностей.

23. Преодоление межличностных конфликтов. Выработка умений конструктивной критики.

24. Определение уровня самоорганизации. Самонаблюдение, хронометраж, как путь к получению новых знаний, новой информации о собственной занятости. Учет трудоемкости отдельных видов занятий. Построение личной системы управления временем.

25. Подведение итогов проделанной работы. Формирование установки на реализацию полученных знаний в учебной деятельности студентов.

26. Ускорение процессов социально-психологической адаптации студентов-первокурсников к вузовскому обучению.

27. Формирование профессиональной позиции студентов, нового образа «Я» в контексте их новой деятельности.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной формы обучения).

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы	Пятибалльная шкала	БРС, % освоения

		формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	(академическая) оценка	(рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	*Включает нижестоящий уровень.* Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	*Включает нижестоящий уровень.* Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		Неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Рабочие программы дисциплин, будучи составной частью комплекта документов основной профессиональной образовательной программы, утверждается на заседании Ученого совета университета. Указывать сведения об утверждении каждой рабочей программы дисциплин в тексте рабочей программы дисциплины не требуется.

Разработчик:
ст. преподаватель кафедры возрастной и социальной психологии А.М.Валишина.
ст. преподаватель кафедры возрастной и социальной психологии Е.И. Жаркова.

Эксперты:
канд. психол. наук, доцент кафедры менеджмента и социальной психологии БАГСУ при Главе Республики Башкортостан Н.А. Биктимирова
канд. психол. наук, профессор кафедры возрастной и социальной психологии

Э.Ш.Шаяхметова.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.01.08 ПРОФИЛАКТИКА АДДИКТИВНОГО И ДЕЛИНКВЕНТНОГО ПОВЕДЕНИЯ

для всех направлений подготовки

для всех профилей подготовки

квалификации выпускника: бакалавр

1. **Целью дисциплины** является развитие универсальных компетенций:

- способность создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК- 8);

индикаторы достижения:

- оценивает факторы риска, умеет обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих в повседневной жизни и в профессиональной деятельности (УК-8.1);

- знает и может применять методы защиты в чрезвычайных ситуациях и в условиях военных конфликтов, формирует культуру безопасного и ответственного поведения (УК.8.2);

- способность формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению (УК-10);

индикаторы достижения:

- понимает социально-экономические причины коррупции, принципы, цели и формы борьбы с проявлениями коррупционного поведения (УК-10.1)

- идентифицирует и оценивает коррупционные риски, демонстрирует способность противодействовать коррупционному поведению (УК 10.2).

2. **Трудоемкость учебной дисциплины** зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Профилактика аддиктивного и делинквентного поведения» относится к обязательной части учебного плана, к модулю универсальных компетенций.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные нормативно-правовые акты в области обеспечения безопасности жизнедеятельности, противодействия коррупции;
- факторы риска формирования аддиктивного и делинквентного поведения;
- основные формы и проявления коррупции.

Уметь:

- выявлять факторы риска формирования аддиктивного и делинквентного поведения обучающихся;
- использовать различные методы, средства, технологии, в том числе информационные, для первичной профилактики различных видов аддикций и правонарушений;

Владеть:

- технологиями, методами и формами активной профилактической работы по предупреждению различных видов аддиктивного и делинквентного поведения;
- навыками взаимодействия по формированию личности безопасного типа поведения.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайте https://osdo.bspu.ru.и https://sdo.bspu.ru.

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Современные представления о формировании аддиктивного поведения	Состояние проблемы в России и за рубежом. Понятийный аппарат, цели и задачи аддиктологии и превентологии. Закономерности формирования зависимости. Этапы становления аддиктивного поведения. Особенности подросткового возраста как фактора риска формирования аддиктивного поведения. Роль семьи в формировании зависимого поведения (созависимость). Факторы риска, механизм формирования аддикции и клинические проявления.
2.	Виды аддикций	Химические: никотиновые (снюс, насвай, табакокурение), алкоголизм, наркомания, токсикомания и пр. нехимическиеаддикции: (гемблинг, компьютерная зависимость, работоголизм, информационная зависимость и др.):
3.	Профилактическая деятельность в связи с проблемой аддиктивного поведения молодежи	Технологии первичной, вторичной и третичной профилактики. Модели профилактической работы в РФ и за рубежом. Проблемы противодействия дальнейшему развитию наркотизма в России и РБ. Стратегия государственной антинаркотической политики РФ до 2020г. Этапы профилактической деятельности (диагностический, информационно-просветительский, тренинги личностного роста).
4.	Организация профилактической работы в образовательной среде	Реализация профилактических вмешательств в условиях образовательных учреждений в свете «Концепция профилактики злоупотребления психоактивными веществами в образовательной среде» и «Концепция профилактики употребления психоактивных веществ в образовательной среде». Цели, задачи и принципы профилактики употребления психоактивных веществ (ПАВ). Технологии профилактики употребления ПАВ в образовательной среде. Формы и методы педагогической профилактики аддиктивного поведения. Организация профилактической работы с родителями и учителями. Роль наркопостовв образовательных организациях в первичной профилактике химических зависимостей. Проектирование профилактических программ.

5.	Делинквентное поведение	Противоправное поведение. Правонарушения: общие понятия, терминология, распространенность. Систематизация (классификация) правонарушений. Профилактика коррупции в образовательной среде. Роль интернет в профилактике делинквентного поведения (бомбардировка белым контентом).

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1. Современные представления о формировании аддиктивного и делинквентного поведения.

Тема 2. Виды аддикций.

Тема 3. Профилактическая деятельность в связи с проблемой аддиктивного и делинквентного поведения молодёжи.

Тема 4. Организация профилактической работы в образовательной среде по предупреждению различных видов аддиктивного и делинквентного поведения.

Тема 5. Профилактика коррупции в образовательных учреждениях.

Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторной работы
1	Виды аддикций	Проявления и факторы риска химических и нехимических аддикций у детей и молодёжи. Интерактивная форма в виде игры «Спорные утверждения»
2	Профилактическая деятельность в связи с проблемой аддиктивного поведения молодежи	Профилактика: ее сущность и виды. Разработка сценария классного часа по проблемам аддикций.
3	Профилактическая деятельность в связи с проблемой аддиктивного поведения молодежи	Здоровый образ жизни – альтернатива употреблению психоактивных веществ. Тест на склонность к потреблению ПАВ.
4	Организация профилактической работы в образовательной среде	Проектная деятельность при организации профилактической работы. Разработка проекта по профилактике аддикций в образовательной среде (работа в малых группах).
5	Делинквентное поведение	Методики диагностики агрессивного поведения и склонности к правонарушениям. Коррупция в образовательной среде. Проведение самодиагностики по методике «Диагностика показателей и форм агрессии Басса-Дарки». Решение ситуационных задач.

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

1. Законспектировать законы и нормативные документы, регламентирующие деятельность по профилактике аддиктивного и делинквентного поведения:

1) Стратегия государственной антинаркотической политики России до 2030 года.
2) Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации"
3) Федеральный закон «О противодействии коррупции» от 25.12.2008г №273.

4) Федеральный закон РФ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» № 123-ФЗ от 24.06.1998 г.»;
5) Федеральный закон РФ "О наркотических средствах и психотропных веществах» от 08.01.1998 г. № 3-ФЗ.
6) Федеральный закон "О психиатрической помощи и гарантиях прав граждан при ее оказании от 02.07.1992 г. № 3185-1.
7) Федеральный закон «Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних» от 24 июня 1999г. № 120-ФЗ.
8) Приказ Минобразования РФ от 28 февраля 2000 г. № 619 «О концепции профилактики злоупотребления психоактивными веществами в образовательной среде».
9) Уголовный кодекс Российской Федерации (УК РФ).

2. Составить словарь терминов:

Абстинентный синдром. Алкоголизм. Агрессия Адаптация. Аддикция. Адиктивное поведение. Акцентуации характера. Арт-терапия (терапия творчеством). Аффект. Аффективный. Бьюти-терапия. Группа риска. Деградация личности. Делинквентное поведение. Детоксикация. Депрессия. Идентификация. Импульсивность. Интеллект. Интеракция. Инфантильность. Инфомания. Клептомания. Компенсация. Комплекс неполноценности. Компульсивное влечение. Ко-терапевт (со-терапевт). Копинг-профилактика. Лудомания. Наркологическая служба. Наркология. Наркоман. Наркомания. Наркотики. Отклоняющееся (девиантное) поведение. Патохарактерологическое поведение. Профилактика первичная. Профилактика вторичная Профилактика третичная. Превенция. Превентология. Психическая зависимость. Психопатологическое поведение. Преморбид. Психоактивные вещества (ПАВ). Работоголизм. Реабилитация. Реакции эмансипации. Реакции увлечения. Реакция имитации. Реакция группирования со сверстниками. Регрессия личности. Ригидность. Синдром зависимости. Созависимость.

Токсикомания. Толерантность. Физическая зависимость. Фрустрация. Эйфория. Я –концепция

3. Подготовить реферативные сообщения с презентационным материалом.

4. Подготовить эссе на тему «Факторы риска, способствующие формированию зависимого и девиантного поведения у подростков».

5. Подготовить проектные задания по профилактике аддиктивного, делинквентного и коррупционного поведения. **Тема проекта:** «Проектирование профилактической программы в условиях образовательного учреждения». По уровням, на выбор.

Примерная тематика рефератов для самостоятельных работ

1. Зависимое поведение: история термина.
2. Определение «аддиктивное поведение», виды и уровни.
3. Основные виды зависимого поведения, определения, характеристика.
4. Характеристика объективных факторов зависимого поведения несовершеннолетних.
5. Субъективные факторы поведенческих зависимостей.
6. Механизм формирования зависимого поведения, содержание этапов.
7. Созависимое поведение: определение, причины, виды, способы профилактики.
8. Наркотическая аддикция.
9. Токсикомания.
10. Лекарственная аддикция.
11. Игровые аддикции.
12. Трудоголизм.
13. Компьютерная аддикция.

14. Секс-аддикции.
15. Пищевые зависимости.
16. Эмоциональные аддикции.
17. Телезависимость.
18. Зависимость от физических упражнений.
19. Гемблинг.
20. Шопинг.
21. Гаджет.
22. Лудомания.
23. Анорексия.
24. Булимия.
25. Интернет-зависимость.
26. Религиозные зависимости.
27. Сущность и виды коррупционного поведения.
28. Профилактика коррупции в образовательной среде.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

литература:

1. Хуснутдинова, З. А. Аддиктивное поведение в детско-молодежной среде: проблемы, профилактика : учебное пособие / З. А. Хуснутдинова, Э. Н. Сафина, К. В. Максимов. — Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2017. — 348 с. — ISBN 978-5-87078-917-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/96824— Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Мандель, Б.Р. Аддиктология (ФГОС ВПО): учебное пособие/ Б.Р. Мандель. – Москва: Директ-Медиа, 2014. – 536 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233060 . – ISBN 978-5-4458-8589-4. – DOI 10.23681/233060 – Текст: электронный.

3. Кулганов, В.А. Профилактика социальных отклонений (превентология): учебно-методическое пособие / В.А. Кулганов, В.Г. Белов, Ю.А. Парфенов; Комитет по науке и высшей школе Правительства Санкт-Петербурга, Санкт-Петербургский государственный институт психологии и социальной работы. – 2-е изд., доп. и перераб. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный институт психологии и социальной работы, 2011. – 244 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277336 – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-98187-865-7. – Текст: электронный.

программное обеспечение:

Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MSWindows / пр.

Веб-браузер: MozillaFirefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / MicrosoftOffice /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

Свободно распространяемое программное обеспечение Moodle для реализации дистанционных образовательных технологий.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

http://www.takzdorovo.ru
http://www.consultant.ru
http://www.garant.ru
http://fgosvo.ru
http://www.elibrary.ru
www.biblioclub.ru
http://e.lanbook.com/
https://biblio-online.ru/

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный OptimaJoystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Дисциплина «Профилактика аддиктивного и делинквентного поведения» призвана способствовать формированию целостной системы знаний по проблеме аддиктивного (зависимого) поведения, по специфике различных типов и форм аддиктивной реализации (наркомании, токсикомании, алкоголизма, игровой зависимости, различных вариантов компьютерной аддикции, сексуальной зависимости, аддикции отношений, трудоголизма, гаджет-аддикции - зависимости от сотовых телефонов, MP3-плейеров, пищевых зависимостей (анорексии и булимии) и т.д.). Изучение дисциплины позволит актуализировать уже имеющуюся информацию в русле проблемы, а главное – будет способствовать формированию собственного стиля здорового поведения, от которого во многом зависит успешность собственной жизни.

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий с использованием различных образовательных технологий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Студенты по окончании изучения дисциплины должны иметь представления о феномене зависимого поведения, уметь четко назвать критерии, свидетельствующие о его наличии, владеть знаниями о его типологиях, причинах возникновения, факторах риска и защиты, использовать базовые правовые знания по предупреждению и коррекции различного рода зависимостей.

Для изучения данной дисциплины подготовлен комплект ФОС, нормативно-правовых документов, ситуационные задачи, тестовые задания.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте https:/osdo/.bspu.ru.и https:/sdo/.bspu.ru Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям, так и студентам.

Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения.

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета без оценки.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены вопросами к зачету, эссе, тестами, ситуационными задачами.

Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:

1. Этапы формирования зависимого поведения.
2. Основные факторы риска, приводящие к возникновению зависимости.
3. Социально-психологические факторы, способствующие потреблению ПАВ.
4. Психолого-педагогические проблемы становления личности подростка. Типичные проблемы подросткового возраста.
5. Факторы, формирующие здоровье детей.

6. Здоровый образ жизни.
7. Пути формирования здорового образа жизни.
8. Воздействие алкоголя на здоровье детей и подростков.
9. Воздействие курения на здоровье детей и подростков.
10. Воздействие наркотиков на здоровье детей и подростков.
11. Семейные отношения как источник асоциального поведения.
12. Модели аддиктивного поведения, формирующие пристрастие к наркотикам.
13. Химическая зависимость: формы и механизмы формирования.
14. Современные представления о формировании зависимости от психоактивных веществ (ПАВ).
15. Специфические особенности заболеваний, связанных с зависимостью от ПАВ.
16. Основные понятия в наркологии. Нейрофизиологические механизмы формирования химической зависимости.
17. Алкоголизм как форма химической зависимости. Общие проявления наркоманий и токсикоманий.
18. Группы риска. Особенности действия на организм и внешние проявления потребления ПАВ.
19. Злоупотребление алкоголем. Алкогольная ситуация в России и Башкортостане.
20. Алкоголизм, стадии развития. Проблемы созависимости.
21. Патологическое влечение к азартной игре как модель нехимической зависимости.
22. Основные представления о наркологии как научной и практической дисциплине. Классификация и эпидемиология наркологических заболеваний.
23. Международная статистическая классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем (X пересмотр).
24. Стратегия государственной антинаркотической политики РФ до 2030 г.
25. Федеральный закон РФ "О наркотических средствах и психотропных веществах» от 08.01.1998 г. № 3-ФЗ.
26. Федеральный закон "О психиатрической помощи и гарантиях прав граждан при ее оказании от 02.07.1992 г. № 3185-1.

Примерные тестовые задания:

1. По определению Всемирной Организации Здравоохранения алкоголь – это:
   а) Пищевой продукт;
   б) Наркотическое вещество;
   в) Клеточный яд абсорбционного действия;
   г) Лекарственное средство.
2. Наркомания – это:
   а) вредная привычка;
   б) особое состояние организма;
   в) особое тяжелое нарушение обменных процессов;
   г) модное пристрастие.
3. Косвенным показателем распространенности наркомании (так называемым «маркером») является определение среди молодежи числа лиц с:
   а) Вирусным гепатитом;
   б) Сывороточным гепатитом;
   в) Гепатитом А (Болезнь Боткина);
   г) Геморрагической лихорадкой.
4. Установить соответствия;

Характеристика поведения	*Тип поведения*
1. Отклоняющееся поведение, в крайних своих формах представляющее собой уголовно	*1. Психопатологический тип девиантного поведения*

наказуемое деяние, это –

2. Поведение, обусловленное патологическими изменениями характера, сформировавшимися в процессе воспитании, это – *2. Аддиктивное поведение*

3. Поведение, основанное на психопатологических симптомах и синдромах проявления тех или иных психических расстройств и заболеваний, это – *3. Патохарактерологический тип девиантного поведения*

4. Поведение человека, характеризующееся формированием стремления к уходу от реальности путем искусственного изменения своего психического состояния посредством приема некоторых веществ или постоянной фиксацией внимания на определенных видах деятельности с целью развития и поддержания интенсивных эмоций, это – 4. *Делинквентное поведение*

5. Для синдрома зависимости характерны признаки:
   а) выраженная потребность или необходимость (принять вещество);
   б) нарушение способности контролировать начало, окончание и дозировки (вещества);
   в) физиологическое состояние отмены;
   г) признаки толерантности;
   д) прогрессирующее забвение альтернативных интересов;
   е) продолжение употребления, несмотря на очевидные вредные последствия.
   ж) все перечисленные.

6. Толерантность – это:
   а) Непереносимость какого-либо вещества;
   б) Устойчивость к первоначальной дозе;
   в) Повышение чувствительности к первоначальной дозе;
   г) Повышенная потребность в приеме какого-либо вещества.

7. В группу риска с большей склонностью к наркотизации входят подростки:
   а) С завышенной самооценкой;
   б) С заниженной самооценкой;
   в) С неправильной самооценкой;
   г) С адекватной самооценкой.

8. Является ли коррупционное правонарушение преступлением по российскому законодательству?
   а) является;
   б) является, если правонарушение совершено государственным служащим;
   в) не является.

Примерные ситуационные задачи:

Задача 1. Сергей Л., 15 лет. К классному руководителю с просьбой о помощи обратилась мать мальчика в связи с нарушениями поведения у сына. Он иногда не ночует дома. Когда и бывает дома, то очень мало спит (3-4 часа в сутки), школу не посещает. Из дома стали пропадать деньги, вещи. Грубит, выгоняет всех из своей комнаты. Часто приходит домой в возбужденном состоянии, быстро двигается, говорит. Несколько раз заявлял матери: «Я умею взглядом передвигать предметы, останавливать машины». До последнего момента мальчик регулярно посещал школу, занимался на "4" и "5", быстро уставал, жаловался на головные боли. Друзей было мало. Год назад семья переехала в другой район, и у Сергея появились какие-то "друзья", с которыми он не знакомит родителей. Нарушений со стороны мышления не обнаружено. Уровень притязаний высокий, неустойчивый. При обследовании по ПДО - лабильно-сензитивный тип акцентуации.

1.Какой тип аддиктивного поведения наблюдается?

2. Алгоритм действий со стороны взрослых.

Задача 2. В приемный покой поступил 13 летний мальчик. Ребенок без сознания, многократная рвота, дыхание тяжелое, поверхностное.

При сборе анамнеза выяснилось, что мать нашла сына в комнате без сознания. Рядом с ним находились пакетики в круглой емкости.

1. Какой тип аддиктивного поведения наблюдается?

2. Какие меры профилактики данного поведения можно применять?

Задача 3. На прием к школьному психологу обратилась мать подростка 14 лет. 2. Она утверждает, что её ребенок связался с «плохой компанией». Он поздно приходит домой, отдалился от родителей, часто проявляет неповиновение. В последнее время она стала замечать у подростка некую заторможенность, частую смену настроения, покраснение глаз. После прогулок сын приходит домой и спит до полудня, пропуская школу, от одежды сильно пахнет химическими веществами.

1. Какой тип аддиктивного поведения наблюдается?

2. Какие меры профилактики можно предпринять в данном случае?

Задача 4. На прием к психологу обратилась девушка. «Со мной что-то не так. 3. Окружающие говорят, что я слишком много работаю и мне нужно в отпуск. Я не хочу никуда ехать, не вижу в этом смысла. В прошлом году уехала в Сочи на неделю, но после 2-х дней, проведенных там, захотела вернуться домой. Море, пляж – все наскучило, все развлечения казались бессмысленными. Мысли о работе не давали уснуть. Я все время думала о том, что нужно сдать отчеты в срок, переделать рабочий план. Находясь на рабочем месте, я чувствую себя как рыба в воде. Коллеги говорят, что я часто выгляжу неопрятно и забываю поесть.

1. Какой тип аддиктивного поведения наблюдается?

2. Какие меры профилактики можно предпринять в данном случае?

Задача 5. К психологу обратилась мама девочки Маши с проблемой, что девочка ничего не ест, аргументируя это тем, что у нее все подруги худые, а она толстая и некрасивая. Маша стала очень раздражительной, перестала посещать танцы и другие мероприятия, которые раньше приносили ей удовольствие. Однажды мама заметила, что девочка, листая глянцевый журнал с моделями, тихо плакала в подушку, и так каждый вечер. После учебы девочка приходила, закрывалась в комнате и постоянно читала статьи про похудение, также мама отметила, что девочка убрала из своей комнаты зеркало. Учителя в школе жалуются, что девочка спит на уроках, стала агрессивна в отношении своих одноклассников.

1. Какой тип аддиктивного поведения наблюдается?

2. Какие меры профилактики можно предпринять в данном случае?

Задача 6. Отец при общении с классным руководителем выразил обеспокоенность состоянием сына. Отца взволновало, что сын все время проводит в спортзале и совсем забросил учебу, а при уборке в комнате он обнаружил ампулы для увеличения мышечной массы.

1. Какой тип аддиктивного поведения наблюдается?

2. Какие меры профилактики можно предпринять в данном случае?

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения (при наличии) размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте https://osdo.bspu.ru. и https://sdo.bspu.ru.

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	*Включает нижестоящий уровень.* -разработаны конспекты уроков по профилактике аддиктивного и делинквентного поведения; -проведено и проанализировано не менее 2 диагностических методик по аддиктивному и делинквентному поведению; -подготовлена исследовательская работа на ежегодный конкурс студенческих и научных работ в сфере профилактики наркомании и наркопреступности; -составлена заявка социального проекта по профилактике аддиктивного и делинквентного поведения. -составлен банк видеороликов (не менее 10) демонстрирующих ту или иную форму аддиктивного поведения.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	*Включает нижестоящий уровень.* -разработана технологическая карта акции по профилактике: наркомании, алкоголизма, коррупции -проведен контент-анализ новостных материалов по новым формам аддиктивного и делинквентного поведения за 2 года.	Хорошо	70-89,9

Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	составлена аналитическая таблица по материалам представленных преподавателем статей.	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		Неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчики:
д-р. мед. наук, профессор кафедры охраны здоровья и безопасности жизнедеятельности З.А. Хуснутдинова
канд. социол. наук, доцент кафедры охраны здоровья и безопасности жизнедеятельности Э.Н. Сафина

Эксперты:
д-р. мед. наук, профессор, зав. кафедрой психиатрии и наркологии с курсом ИПО БГМУ В.Л. Юлдашев

канд. мед. наук, доцент кафедры охраны здоровья и безопасности жизнедеятельности Г.Р.Мануйлова

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.01.09 ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ

для направлений подготовки

03.03.01 Прикладные математика и физика
06.03.01 Биология
09.03.02 Информационные системы и технологии
09.03.03 Прикладная информатика
11.03.04 Электроника и наноэлектроника
37.03.01 Психология
39.03.02 Социальная работа
44.03.02 Психолого-педагогическое образование
44.03.03 Специальное (дефектологическое) образование
44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)
45.03.02 Лингвистика
46.03.02 Документоведение и архивоведение
51.03.06 Библиотечно-информационная деятельность
54.03.01 Дизайн

для всех профилей подготовки

квалификация выпускника: бакалавр

1. **Целью дисциплины** является развитие универсальных компетенций:

- способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);

индикаторы достижения:

- определяет совокупность взаимосвязанных задач и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм (УК-2.1);
- оценивает вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач (УК-2.2);
- использует инструменты и техники цифрового моделирования для реализации образовательных процессов (УК-2.3);

- способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-9);

индикаторы достижения:

- понимает базовые принципы экономического развития и функционирования экономики, цели и формы участия государства в экономике (УК-9.1);
- применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски (УК-9.2).

2. **Трудоемкость учебной дисциплины** зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Основы экономики» относится к обязательной части учебного плана, к модулю универсальных компетенций.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- правовые нормы, регулирующие образовательные отношения;

- основы поведения экономических агентов, в том числе теоретические принципы рационального выбора и наблюдаемые отклонения от рационального поведения (ограниченная рациональность, поведенческие эффекты и систематические ошибки, с ними связанные);

- принципы рыночного обмена и закономерности функционирования рыночной экономики, ее основные понятия, основные характеристики рынка, виды конкуренции и монополий, основные принципы экономического анализа для принятия решений (учет альтернативных издержек, изменение ценности во времени, сравнение предельных величин);

- факторы технического и технологического прогресса и повышения производительности, показатели социально-экономического развития и роста, ресурсные и экологические ограничения, принципы долгосрочного устойчивого развития;

- особенности циклического развития рыночной экономики, риски инфляции,

безработицы, потери благосостояния и роста социального неравенства в периоды финансово-экономических кризисов;

- сущность и функции предпринимательской деятельности и риски, связанные с ней, особенности частного и государственного предпринимательства, инновационной деятельности;

- понятие общественных благ и роль государства в их обеспечении, цели, задачи и инструменты регулятивной (в том числе бюджетно-налоговой, денежно-кредитной, социальной и пенсионной) политики государства, последствия влияния государственного регулирования на экономическую динамику и благосостояние индивидов;

- основные виды личных доходов (заработная плата, предпринимательский доход, рентные доходы и др.), основные виды расходов (индивидуальные налоги, обязательные платежи, страховые взносы, коммунальные платежи и др.), целесообразность личного экономического и финансового планирования и принципы ведения личного бюджета;

- основные финансовые организации и принципы взаимодействия с ними, основные финансовые инструменты и возможности их использования в личном финансовом планировании;

- виды и источники возникновения экономических и финансовых рисков для индивида, способы управления ими.

Уметь:

- определять совокупность взаимосвязанных задач и необходимого ресурсного обеспечения;

- прогнозировать ожидаемые результаты решения задач - определять основные и специфические задачи в рамках поставленной цели, выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

- критически оценивать информацию об изменениях в экономике, в том числе перспективах экономического роста и технологического развития экономики страны, последствия экономической политики при принятии личных экономических решений;

- вести личный бюджет, в том числе используя существующие программные продукты;

- решать типичные задачи в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на разных этапах жизненного цикла и выбирать инструменты для достижения финансовых целей;

- оценивать индивидуальные риски, в том числе риск мошенничества, и применять способы управления ими;

- оценивать свои права, в том числе на налоговые льготы, пенсионные и социальные выплаты, пользоваться источниками информации о правах и обязанностях потребителя финансовых услуг, анализировать основные положения договора с финансовой организацией.

Владеть:

- инструментами и техниками цифрового моделирования для реализации образовательного процесса

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети

Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела Дисциплины	Содержание раздела
1.	Введение. Экономика и экономическая наука	Содержание дисциплины и ее задачи. Связь с другими дисциплинами, с теорией и практикой рыночной экономики. Значение дисциплины для подготовки специалистов в условиях многообразия и равноправия различных форм собственности. Понятие экономики. Экономические потребности общества. Свободные и экономические блага общества. Важнейшие экономические ресурсы: труд, земля, капитал, предпринимательство. Ограниченность экономических ресурсов – главная проблема экономики. Границы производственных возможностей.
2.	Семейный бюджет	Семейный бюджет. Источники доходов семьи. Основные статьи расходов. Личный располагаемый доход. Реальная и номинальная заработная плата иреальные и номинальные доходы. Сбережения населения. Страхование.
3	Рыночная экономика	Круговорот производства и обмена продукции в экономической системе. Закон спроса. Факторы, влияющие на спрос. Агрегированная функция спроса. Закон предложения. Концепция равновесия рынка. Устойчивость равновесия. Эластичность спроса по цене. Эластичность спроса по доходу. Перекрестная эластичность спроса. Эластичность предложения. Рыночные структуры.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1. Введение. Экономика и экономическая наука.

Тема 2. Семейный бюджет.

Тема 3. Рыночная экономика.

Рекомендуемая тематика учебных занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, коллоквиумы и иные аналогичные занятия):

Тема 1: Основные экономические проблемы. Исследование проблемы потребностей и ресурсов

Вопросы для обсуждения:

1) Значение дисциплины для подготовки специалистов в условиях многообразия и равноправия различных форм собственности.
2) Понятие экономики. Экономические потребности общества.
3) Свободные и экономические блага общества.
4) Важнейшие экономические ресурсы: труд, земля, капитал,предпринимательство.

5) Ограниченность экономических ресурсов – главная проблема экономики.
6) Границы производственных возможностей.

Тема 2: Планирование семейного бюджета
Вопросы для обсуждения:
1) Семейный бюджет.
2) Источники доходов семьи. Основные статьи расходов. Личный располагаемый доход.
3) Реальная и номинальная заработная плата и реальные и номинальныедоходы.
4) Сбережения населения. Страхование.

Тема 3: Рыночный механизм. Рыночное равновесие. Рыночные структуры
Вопросы для обсуждения:
1) Круговорот производства и обмена продукции в экономической системе.
2) Закон спроса. Факторы, влияющие на спрос. Агрегированная функцияспроса.
3) Закон предложения. Концепция равновесия рынка. Устойчивость равновесия.
4) Эластичность спроса по цене. Эластичность спроса по доходу. Перекрестная эластичность спроса. Эластичность предложения. Рыночные структуры.

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

1. Написать краткие опорные конспекты к практическим занятиям.
2. Составить словарь основных категорий дисциплины.
3. Проработать нормативно-правовую базу регулирования экономики вРоссии.
4. Составить личный финансовый план.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

литература:

1. Николаева, И.П. Экономическая теория: учебник / И.П. Николаева. – 4-е изд., доп. – Москва: Дашков и К , 2019. – 330 с.: ил. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573438. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-03611-8. – Текст: электронный.
2. Салихов, Б.В. Экономическая теория: учебник / Б.В. Салихов. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Дашков и К, 2018. – 723 с.: ил. – Режим доступа:по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573122 – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-01762-9. – Текст: электронный.
3. Фрицлер, А. В. Персональные (личные) финансы : учебное пособие для вузов / А. В. Фрицлер, Е. А. Тарханова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 154 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14664-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/496696

программное обеспечение:

Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: "Мой офис" (Россия), LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / MS Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. http://www.consultant.ru
2. http://www.garant.ru
3. http://fgosvo.ru

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения лабораторных занятий необходимо наличие мультимедиа средств (проектор, ноутбук, экран), точка доступа Интернет; мобильная мебель для организации работы в малых группах (3-4 чел.).

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная

информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебная дисциплина «Основы экономики» строится нам современных научных исследований по структуре рынка. Логика изложения материала подразумевает раскрытие основных экономических понятий («финансы», «денежно-кредитная система» и др.), принципов распределения доходов в обществе, вопросов структуры экономики страны, экономического роста национального хозяйства, основных аспектов современной мировой экономики.

Программа курса «Основы экономики» реализуется в процессе проведения лекционных и практических занятий, организации самостоятельной работы студентов, групповых, индивидуальных консультаций, собеседований в связи с подготовкой к зачету.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения.

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены практическими заданиями.

Примерные задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:

1. Представьте самостоятельно разработанное задание, направленное на определение методов экономического исследования.
2. Выскажите свое мнение по вопросу особенностей современной экономики России.
3. Приведите пример конфликтных зон в отношениях потребителей финансовых услуг и банка, страховых компаний, МФО, электронной платежной системы.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы	Пятибалльная	БРС, % освоения

		формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	шкала (академическая) оценка	(рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	*Включает нижестоящий уровень.* Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	*Включает нижестоящий уровень.* Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	71-89,(9)
Достаточный	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,(9)
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		Неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчик:
канд. филос. наук, доцент кафедры культурологии и социально-экономических наук Н.Е.Хабибова

Эксперты:
канд. экон. наук, доцент кафедры экономико-правового обеспечения безопасности ИИГУ ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет» Ю.Я.Рахматуллин

канд. экон. наук, доцент кафедры культурологии и социально-экономических наук Л.Н.Баянова

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.01.10 Основы права

для всех направлений подготовки

для всех профилей подготовки

квалификация выпускника: бакалавр

1. **Целью дисциплины** является формирование и развитие универсальной компетенции:

- способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);

индикаторы достижения:

- демонстрирует владение основами правовых и экономических знаний (УК-2.1);
- формулирует в рамках поставленной цели совокупность задач, обеспечивающих ее достижение (УК-2.2);
- использует оптимальные способы для решения определенного круга задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения (УК-2.3).

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Основы права» относится к дисциплинам обязательной части учебного плана, к модулю универсальных компетенций.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате освоения содержания учебного курса студент должен**:**

Знать:

– необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы, различные типы экономических систем и методологические основы принятия управленческого решения.

Уметь:

– находить необходимую правовую норму для решения конкретных ситуаций социальной практики гражданина;

- анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов;
- разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ;
- использовать инновационные технологии организации проектной деятельности в рамках поставленной цели, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

Владеть:

- методиками разработки цели и задач проекта;
- методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах;
- правовыми способами решения определенных ситуаций.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети

Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru.(сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для очной и очно-заочной форм обучения)

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Основы теории государства и права	Правовые знания как средство развития социально-правовой компетентности личности и становления профессиональной компетентности. Государство и его характеристика. Происхождение и понятие государства. Его основные и дополнительные признаки. Определение государства. Социальное назначение государства. Функции государства. Форма государства: форма правления, форма государственного устройства, политический режим и его виды. Государственный аппарат. Определение правового государства и его отличительные черты. Государство и гражданское общество. Признаки гражданского общества и структура гражданского общества. Источники права. Основные правовые системы современности. Источники российского права. Отрасли российского права. Норма права и нормативно-правовые акты. Закон и подзаконные акты. Система российского права. Отрасли права. Правоотношения: понятие, признаки, состав и виды. Правонарушение: понятие, признаки, состав и виды. Юридическая ответственность: понятие, цели, виды.
2.	Основы конституционного права	Место конституционного права в системе права. Предмет конституционного права. Сущность Конституции РФ, ее юридические свойства. Конституционный строй Российской Федерации – России: понятие и структура. Основы конституционного строя РФ и их характеристика. Конституционные права, свободы и обязанности граждан РФ. Классификация прав и свобод личности. Органы государственной власти РФ. Правовой статус Президента РФ. Функции и компетенция Президента РФ. Федеральное Собрание Российской Федерации, его общая характеристика. Статус депутата Федерального Собрания. Правительство Российской Федерации, его полномочия. Компетенция и основные направления деятельности Правительства. Органы судебной власти РФ. Местное самоуправление.. Компетенция муниципальных образований..
3.	Основы трудового права	Трудовое право как отрасль права: понятие, предмет, стороны трудовых отношений. Принципы регулирования трудовых отношений: запрещения принудительного труда, дискриминации в области труда Трудовое законодательство: законы, подзаконные акты. Граждане как субъекты трудового права. Работник и его правовой статус. Работодатели, их права и обязанности. Трудовой договор, его элементы: обязательные и дополнительные условия. Виды трудовых договоров. Порядок их заключения. Гарантии при заключении трудовых договоров. Правила оформления на работу. Порядок прохождения испытания. Документы,

		предъявляемые при заключении трудового договора. Изменение трудового договора: перевод, перемещение. Расторжение трудового договора. Дисциплина труда. Меры поощрения и взыскания работников. Дисциплинарная ответственность. Порядок привлечения к дисциплинарным взысканиям. Юридическое обеспечение трудовых прав граждан. Трудовые споры. Индивидуальные и коллективные трудовые споры и порядок их разрешения.
4.	Основы семейного права	Предмет семейного права и его источники. Субъекты семейного права. Понятие брака, условия и порядок заключения. Порядок расторжения брака. Права и обязанности супругов: личные и имущественные. Регулирование имущественных отношений супругов. Законный и договорной режим имущества супругов. Брачный договор. Алиментные правоотношения: понятие, виды. Алиментные обязательства родителей и детей, супругов, других членов семьи. Порядок уплаты алиментов на несовершеннолетних детей.
5.	Основы административного права	Понятие административного права. Административные правонарушения. Понятие и основные юридические черты административной ответственности. Понятие административного правонарушения. Признаки административного правонарушения. Состав административного правонарушения: объект, субъект, объективная и субъективная стороны. Административная ответственность физических лиц. Косвенный умысел. Самонадеянность. Небрежность. Виды административных правонарушений. Административные наказания, их цели. Виды административных наказаний. Порядок наложения административного наказания. Освобождение от административной ответственности. Обстоятельства, смягчающие и отягчающие ответственность за административное правонарушение.
6.	Основы уголовного права	Уголовное право как отрасль права. Понятие преступления и его признаки Состав преступления. Виды преступлений. Соучастие в преступлении. Виды и формы соучастия. Соучастие с предварительным сговором и без предварительного сговора. Организованная группа. Преступное сообщество. Виды соучастников. Обстоятельства, исключающие преступность деяния. Необходимая оборона и ее правовые пределы. Крайняя необходимость. Задержание лица, совершившего преступление. Наказание: понятие и цели наказания. Виды наказаний: основные дополнительны, альтернативные. Обстоятельства, смягчающие уголовную ответственность. Обстоятельства, отягчающие уголовную ответственность. Условное осуждение. Судимость. Амнистия Уголовная ответственность за совершение преступлений.
7	Основы гражданского права	Предмет гражданского права. Объекты гражданских прав. Гражданское законодательство. Правоспособность и дееспособность физических лиц. Физические и юридические лица. Понятие юридического лица, его признаки,

		правоспособность юридических лиц. Классификация юридических лиц. Создание, реорганизация и ликвидация юридических лиц. Право собственности. Обязательства в гражданском праве и ответственность за их нарушение. Гражданско-правовой договор, его значение. Содержание договора. Порядок заключения договора. Форма договора. Система гражданско-правовых договоров. Виды договоров: Юридическая защита гражданских прав личности. Гражданско-правовая ответственность и ее виды. Наследование по закону и по завещанию. Принятие и отказ от наследства

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1. Основы теории государства и права.
Тема 2. Основы конституционного права.
Тема 3. Основы трудового права.
Тема 4. Основы административного права
Тема 5. Основы гражданского права
Тема 6. Основы уголовного права.
Тема 7. Основы семейного права.

Рекомендуемая тематика учебных занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, коллоквиумы и иные аналогичные занятия):

Тема 1: Теория государства

Вопросы для обсуждения:

1. Происхождение и понятие государства, его признаки.
2. Социальное назначение и функции государства.
3. Форма правления: понятие и виды.
4. Понятие и виды формы государственного устройства.
5. Понятие политического режима и его виды.
6. Государственный аппарат: понятие и значение. Иерархия государственных органов, их властные полномочия.
7. Гражданское общество. Признаки и структура гражданского общества.
8. Правовое государство: понятие и его признаки.

Тема 2: Теория права

Вопросы для обсуждения:

1. Социальные нормы и место права в их системе. Общие признаки социальных норм.
2. Общественные потребности возникновения права. Теории происхождения права. Признаки права.
3. Формы (источники) происхождения права.
4. Норма права, понятие и признаки.
5. Нормативные акты, понятие и признаки.
6. Система права.
7. Понятие правоотношения, его состав и свойства.
8. Определение правонарушения, его типичные виды и признаки. Причины правонарушений.
9. Юридическая ответственность, понятие, признаки и принципы. Виды юридической ответственности.

Тема 3: Конституционное право

Вопросы для обсуждения:

1. Конституция Российской Федерации: понятие, сущность, признаки.

2. Основы конституционного строя России.
3. Конституционные права, свободы и обязанности граждан.
4. Правовой статус Федерального Собрания Российской Федерации.
5. Правовой статус Президента Российской Федерации.
6. Правовой статус Правительства Российской Федерации.
7. Особенности и система судебной ветви власти Российской Федерации.

Тема 4: Административное право
Вопросы для обсуждения:
1.Задачи и принципы законодательства об административных правонарушениях.
2.Понятие, признаки и состав административного правонарушения. 3.Классификация видов административных правонарушений.
4. Понятие, цели и особенности административной ответственности.
5. Административное наказание, понятие и виды. Порядок применения.

Тема 5: Трудовое право
Вопросы для обсуждения:
1.Основные начала трудового законодательства Российской Федерации.
2. Понятие трудовых отношений и основания их возникновения.
3. Трудовой договор: понятие, его структура, виды, порядок заключения, изменения, прекращения.
4. Рабочее время и время отдыха.
5. Гарантии и компенсации для работников
6. Дисциплина труда и дисциплинарная ответственность.
7. Трудовые споры и порядок их разрешения.

Тема 6: Гражданское право
Вопросы для обсуждения:
1. Общая характеристика гражданского права.
2. Граждане как субъекты гражданского права. Их правоспособность и дееспособность.
3. Юридические лица: понятие, виды. Правоспособность юридических лиц.
4. Объекты гражданских прав. Их виды и характеристика.
5. Право собственности. Способы возникновения и прекращения. Защита права собственности.
6. Понятие, виды и исполнение обязательств.
8. Гражданско-правовой договор. Система гражданско-правовых договоров.

Тема 7: Наследственное право
Вопросы для обсуждения:
1. Понятие наследования и его категории.
2. Порядок наследования по завещанию.
3. Порядок наследования по закону.
4. Способы принятия наследства и правовые последствия принятия наследства.

Тема 8: Семейное право
Вопросы для обсуждения:
1. Общая характеристика семейного права как отрасли права.
2. Личные и имущественные права и обязанности супругов.
3. Права и обязанности родителей и детей.
4. Алиментные обязательства супругов и других членов семьи.
5. Ответственность по семейному праву.

Тема 9: Уголовное право
Вопросы для обсуждения:
1. Уголовное право как отрасль права.

2. Преступление: понятие, виды, признаки и состав. Категории преступлений.
3. Соучастие в преступление. Понятие, формы и виды соучастников.
4. Обстоятельства, исключающие преступность деяния.
5. Понятие уголовного наказания и его виды.
6. Уголовная ответственность несовершеннолетних.

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

1. Выполнить тесты
2. Выполнить практические задания:

1) заполнить таблицы по отрасли права, органам государственной власти РФ;
2) решить правовые задачи.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

литература:

1.Волков, А. М. Основы права : учебник для прикладного бакалавриата / А. М. Волков, Е. А. Лютягина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 235 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-04563-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/432113 (дата обращения: 11.03.2020).

2.Кашанина, Т. В. Право : учебник и практикум для вузов / Т. В. Кашанина, Н. М. Сизикова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 484 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00342-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/450104

3.Право : учебник и практикум для вузов / А. А. Вологдин [и др.] ; под общей редакцией А. А. Вологдина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 372 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09128-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/450519 (дата обращения: 11.03.2020)

4. Смоленский, М.Б. Основы права : учебное пособие / М.Б. Смоленский. – 7-е изд., стер. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2014. – 416 с. – (Среднее профессиональное образование). –

Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271505 (дата обращения: 11.03.2020).

программное обеспечение:

Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: "Мой офис" (Россия), LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / MS Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. http://www.consultant.ru
2. http://www.garant.ru

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебная дисциплина «Основы права» строится на различных формах учебных занятий (обзорные и тематические лекции, практические занятия, самостоятельная работа). Практикоориентированный характер дисциплины обеспечивается применением интерактивных образовательных технологий (диалоговые и проблемные технологии, кейс-технология, технология формирования критического мышления). Задания для самостоятельной работы студентов включают: работу с правовыми информационными системами, решение правовых задач, кейс-ситуаций и др.

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Общие и утвердившиеся в практике правила и приемы конспектирования лекций:

- Конспектирование лекций ведется в специально отведенной для этого тетради, каждый лист которой должен иметь поля, на которых делаются пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

- Необходимо записывать тему и план лекций, рекомендуемую литературу к теме. Записи разделов лекции должны иметь заголовки, подзаголовки, красные строки. Для выделения разделов, выводов, определений, основных идей можно использовать цветные карандаши и фломастеры.

- Названные в лекции ссылки на первоисточники надо пометить на полях, чтобы при самостоятельной работе найти и вписать их.

- В конспекте дословно записываются определения понятий, категорий и законов. Остальное должно быть записано своими словами.

- Каждому студенту необходимо выработать и использовать допустимые сокращения наиболее распространенных терминов и понятий.

- В конспект следует заносить всё, что преподаватель пишет на доске, а также рекомендуемые схемы, таблицы, диаграммы и т.д.

Целью практических занятий является углубление и закрепление теоретических знаний, полученных студентами на лекциях и в процессе самостоятельного изучения учебного материала, а, следовательно, формирование у них определенных умений и навыков.

В ходе подготовки к практическому занятию необходимо прочитать конспект лекции, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, выполнить выданные преподавателем практические задания. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы. Желательно при подготовке к практическим занятиям по дисциплине одновременно использовать несколько источников, раскрывающих заданные вопросы**.**

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

Самостоятельная работа приводит студента к получению нового знания, упорядочению и углублению имеющихся знаний, формированию у него профессиональных навыков и умений.

Студентам рекомендуется с самого начала освоения курса работать с литературой и предлагаемыми заданиями в форме подготовки к очередному аудиторному занятию. При этом актуализируются имеющиеся знания, а также создается база для усвоения нового материала, возникают вопросы, ответы на которые студент получает в аудитории.

Можно отметить, что некоторые задания для самостоятельной работы по курсу имеют определенную специфику. При освоении курса студент может пользоваться библиотекой вуза, которая в полной мере обеспечена соответствующей литературой. Значительную помощь в подготовке к очередному занятию может оказать имеющийся в учебно-методическом комплексе краткий конспект лекций. Он же может использоваться и для закрепления полученного в аудитории материала.

10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в виды вопросов к устному опросу, тестов, практических заданий и правовых задач

Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:

1. Понятие государства. Признаки и форма государства (форма правления, формы государственного устройства, политический режим).

2. Правовое государство: понятие, признаки.
3. Понятие права. Роль права в жизни общества.
4. Норма права. Понятие и структура.
5. Нормативно-правовые акты: понятие и система нормативно-правовых актов.
6. Понятие системы права и ее элементы.
7. Понятие, признаки, юридический состав и виды правонарушения.
8. Понятие юридической ответственности, ее виды, принципы, порядок наложения.
9. Конституция Российской Федерации: понятие, сущность, юридические признаки.
10. Основы конституционного строя России и их характеристика.
11. Понятие конституционного статуса личности. Классификация основных прав и свобод человека и гражданина.
12. Система высших органов государственной власти в РФ.
13. Правовой статус Президента РФ.
14. Полномочия Федерального Собрания Российской Федерации по Конституции Российской Федерации.
15. Правительство Российской Федерации, его формирование, структура, полномочия.
16. Основы федеративного устройства России.
17. Судебная система и ее структура.
18. Понятие, признаки и состав административного правонарушения. Виды административных правонарушений.
19. Виды административных взысканий и порядок их применения.
20. Граждане (физические лица) как субъекты гражданского права.
21. Юридические лица как субъекты гражданского права..
22. Понятие права собственности. Способы приобретения и прекращения права собственности.
23. Понятие обязательства. Способы обеспечения обязательств.
24. Гражданско-правовой договор. Понятие и виды договоров. Порядок заключения, изменения и расторжения договоров.
25. Наследование по закону.
26. Наследование по завещанию.
27. Трудовой договор: понятие, виды, условия. Особенности заключения, изменения и прекращения.
28. Права и обязанности работника и работодателя.
29. Рабочее время и время отдыха.
30. Дисциплина труда. Виды дисциплинарных взысканий и порядок их применения.
31. Трудовые споры. Понятие, виды и порядок их разрешения.
32. Условия и порядок заключения брака. Порядок расторжения брака.
33. Личные и имущественные права и обязанности супругов. Брачный договор.
34. Алиментные обязательства супругов, родителей и детей.
35. Понятие преступление. Признаки, состав, классификация преступлений.
36. Понятие соучастия в преступлении. Формы и виды соучастников.
37. Обстоятельства, исключающие преступность деяния.
38. Уголовное наказание: понятие, цели и виды. Порядок их применения.

Критерии оценивания:
- владение понятийным аппаратом;
- глубина и осознанность знаний;
- знание нормативных актов;
- прочность и действенность знаний;
- аналитичность и доказательность рассуждений

Примеры тестов.

С выбором нескольких ответов:

Что из перечисленного относится к личным (гражданским) правам гражданина РФ? Запишите цифры, под которыми они указаны.

1) право на неприкосновенность частной жизни
2) право на защиту деловой репутации
3) право на социальное обеспечение
4) право на труд
5) право на отдых

Критерии ответов:

Совпадений	Балл
2	2
1	1
0	0

На соответствие:

Установите соответствие между действиями и элементами правового статуса работника в РФ: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ДЕЙСТВИЯ ЭЛЕМЕНТЫ ПРАВОВОГО СТАТУСА РАБОТНИКА В РФ

А) вести коллективные переговоры
Б) добросовестно исполнить свои трудовые функции, возложенные на него трудовым договором
В) выполнять установленные нормы труда
Г) участвовать в управлении организацией
Д) получать полную достоверную информацию об условиях труда

1) права
2) обязанности

Ответ:

А	Б	В	Г	Д
1	2	2	1	1

Критерии ответов:

Совпадений	Балл
5	4
3-4	3
2	2
1	1
0	0

На установление последовательности:

1. Расставьте виды нормативных правовых актов в соответствии с их юридической силой.

а) Федеральный закон «Об образовании в РФ»;
б)Конституция РФ;
в) Конвенция о правах ребенка от 20.11.1989;
г) Приказ Минобрнауки России от 30.08.2013 № 1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
е) Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2012 № 599 «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки»

Ответ.

1	2	3	4	5
в	б	а	е	г

Критерии сравнения

Совпадений	Балл
5	4
3-4	3
2	2
1	1
0	0

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения (при наличии) размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения: https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	*Включает нижестоящий уровень.* Материал изложен полно, даны правильные определения основных понятий. Студент способен предложить альтернативное решение конкретной задачи (проблемы); при решении кейс- задачи и тестов опирается на положениях законодательства РФ	Отлично	91-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	Включает нижестоящий уровень. Студент продемонстрировал достаточно полные и осознанный знания. Решение кейс- задачи, выполнение осуществлялось с осознанной опорой на теоретические знания и умения применять их в конкретной ситуации; решение задачи не вызвало особых затруднений; могут быть 1-2 ошибки	Хорошо	71-90
Удовлетворительный	Репродуктивная деятельность	Студент обнаруживает знание и понимание основных положений дан-ной темы, но: 1. материал изложен неполно, допущены неточности в определении понятий или в формулировках	Удовлетворительно	51-70

		правил из положений российского законодательства; 2. не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и приводить примеры		
Недостаточный	студент продемонстрировал недостаточно полные, глубокие и осознанные знания; компетенция сформирована лишь частично, не представляет собой обобщенное умение; при решении кейс- задачи, теоретические знания использовались фрагментарно, поверхностно; решение задачи (ситуации) вызвало значительные затруднения.		Неудовлетворительно	50 и менее

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Рабочие программы дисциплин, будучи составной частью комплекта документов основной профессиональной образовательной программы, утверждается на заседании Ученого совета университета. Указывать сведения об утверждении каждой рабочей программы дисциплин в тексте рабочей программы дисциплины не требуется.

Разработчик:
канд. ист. наук, доцент кафедры обществознания, права и социального управления Г.Х.Хайруллина

Эксперты:
канд. юр. наук, доцент кафедры обществознания, права и социального управления БГПУ им. М.Акмуллы Е.Н. Булычев

канд. ист. наук, доцент кафедры конституционного права Башкирской академии государственной службы и управления при главе РБ И.И. Исхаков

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.01.11 ОСНОВЫ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

для всех направлений подготовки

для всех профилей подготовки

квалификация выпускника: бакалавр

1. **Целью дисциплины** является развитие универсальной компетенции:

– способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);

индикаторы достижения:

– определяет совокупность взаимосвязанных задач и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм (УК-2.1.);

– оценивает вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач (УК-2.2.);

– использует инструменты и техники цифрового моделирования для реализации образовательных процессов (УК-2.3.).

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Основы проектной деятельности» относится к модулю универсальных компетенций обязательной части учебного плана.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

– способы обработки текстовых источников информации;
– способы анализа текста и записи прочитанного;
– теоретические и практические методы исследования;
– типы и формы проектов;

Уметь:

– осваивать и пополнять систематические знания;
– планировать и осуществлять проектную и исследовательскую деятельность;
– решать личностно и социально значимые проблемы и воплощать найденные решения в практику;
– использовать ИКТ в целях обучения и развития;
– пополнять знания из разнообразных источников информации;
– распространять опыт творческой деятельности;
– публично выступать;

Владеть:

– современными средствами сбора информации;
– технологией проектной деятельности;
– техниками формулировки проектной идеи;
– методами коллективной работы над проектом.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на

процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Введение в курс дисциплины	История возникновения проектной деятельности. Цели и задачи курса. Проект как один из видов самостоятельной деятельности обучающегося. Этапы возникновения метода проектов в образовательном процессе в России. Этапы возникновения метода проектов в образовательном процессе за рубежом. Типы и виды проектов. Типы проектов по сферам деятельности (технический, организационный, экономический, социальный, смешанный). Классы проектов (монопроекты, мультипроекты, мегапроекты). Виды проектов (инвестиционный, инновационный, научно-исследовательский, учебно-образовательный, смешанный) Методы исследования. Методы теоретического исследования: анализ и синтез сравнение, классификация, обобщение. Методы эмпирического исследования: наблюдение, опрос, тестирование. Характеристика методов исследования для выполнения проекта
2.	Этапы работы над проектом	Подготовительный этап работы над проектом Формулирование темы, постановка целей. Определение гипотезы. Этапы работы над проектом. Основной этап работы над проектом. Организация работы над проектом. Заключительный этап работы над проектом. Подведение итогов работы.
3.	Методы работы с источниками информации	Человек в мире информации. Информация. Способы представления информации. Литературный источник информации. Учебная литература (учебник, учебное пособие). Справочно-информационная литература (энциклопедия, энциклопедический словарь, справочник, терминологический словарь, толковый словарь). Научная литература (монография, сборник научных трудов, тезисы докладов, научные журналы, диссертации). Информационные ресурсы (интернет-технологии).

		Правила и особенности информационного поиска в Интернете. Виды чтения. Виды фиксирования информации. Виды обобщения информации. Основные представления об общении и сотрудничестве. Коммуникативная деятельность. Регулирование конфликтов. Стратегия группового взаимодействия. Спор: дискуссия, полемика, дебаты.
4.	Представление результатов работы	Правила оформления проекта. Общие требования к оформлению текста (ГОСТы по оформлению машинописных работ: выбор формата бумаги, оформление полей, знаков препинания, нумерации страниц, рубрикации текста, способы выделения отдельных частей текста). Презентация проекта. Требования к содержанию слайдов. Организация защиты. Понятие экспертизы. Умение провести экспертизу своей и чужой деятельности. Сильные и слабые стороны работы над проектом. Формула успешной деятельности.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

1. Введение в курс дисциплины.
2. Этапы работы над проектом.
3. Методы работы с источниками информации.
4. Представление результатов работы.

Рекомендуемая тематика учебных занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, коллоквиумы и иные аналогичные занятия):

Тема 1. Подготовительный этап работы над проектом Формулирование темы, постановка целей. Определение гипотезы

Вопросы для обсуждения:

1. Определение степени значимости темы проекта. Требования к формулировке темы. Понятие проблемы. Актуальность и практическая значимость исследования.

2. Планирование: подбор необходимых материалов, определение способов сбора и анализа информации.

3. Определение цели и задач. Типичные способы определения цели. Эффективность целеполагания. Понятие «Гипотеза». Процесс построения гипотезы. Формулирование гипотезы. Доказательство и опровержение.

Тема 2. Основной этап работы над проектом

Вопросы для обсуждения:

1. Обсуждение методических аспектов и организация работы над проектом.
2. Структурирование проекта, работа над проектом.
3. Понятие «проектный продукт».
4. Формы продуктов проектной деятельности.

Тема 3. Заключительный этап работы над проектом

Вопросы для обсуждения:

1. Оформление результатов проекта.

2. Составление и оформление списка литературы.

Тема 4. Презентация проекта
Вопросы для обсуждения:
1. Составление плана презентации.
2. Написание тезисов для защиты проекта.

Тема 5. Понятие экспертизы
Вопросы для обсуждения:
1. Алгоритм написания отчета о работе над проектом.

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины
Тема 1.1.

1. Изучить основную и дополнительную литературу по теме «История возникновения проектной деятельности»
2. Составить таблицу «Сравнительная характеристика этапов возникновения метода проектов в России и за рубежом».
3. Разработать лист опросника с методическим пояснением его заполнения.
4. Сформулировать цель, задачи и гипотезу своего проекта и проанализировать различные способы решения проблемы.
5. Представить информацию, которая войдет в обзор работы, в сжатом виде.
6. Составить вопросы, отражающие содержание темы.
7. Разработать письменную часть проекта.
8. Подготовить презентацию проекта.
9. Подготовить отчет о работе над проектом.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации

образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

литература:

1. Бурмистрова, Е.В. Методы организации исследовательской и проектной деятельности обучающихся: учебное пособие для вузов / Е.В. Бурмистрова, Л.М. Мануйлова. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 115 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-15400-9. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/499048.

2. Смирнова, С.В. Основы проектной и исследовательской деятельности учащихся: учебное пособие: [16+] / С. В. Смирнова. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2021. – 144 с.: ил., табл., схем. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=619034. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-2613-5. – DOI 10.23681/619034. – Текст: электронный.

программное обеспечение:

Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: "Мой офис" (Россия), LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / MS Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. http://www.consultant.ru
2. http://www.garant.ru
3. http://fgosvo.ru
4. http://urait.ru
5. https://biblioclub.ru/
6. https://e.lanbook.com/

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения практических занятий необходимо помещение, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная

информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Изучение дисциплины осуществляется по единой тематической программе в соответствии с учебным планом с использованием индивидуального консультирования и самостоятельной работы студентов. Для максимального усвоения дисциплины изложение лекционного материала осуществляется с элементами обсуждения.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в форме вопросов к зачету.

Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:

1. Проект: понятие и содержание.
2. Основные признаки проекта.
3. Классификация проектов.
4. Цели и задачи проекта.
5. Структура проекта.
6. SMART-тест для формулировки цели проекта.
7. Энергия проекта. Предварительный план проекта.
8. Определение объема проекта.
9. Составление устава проекта.
10. Паспорт проектной идеи.
11. Типы структурных моделей проекта (дерево целей, матрица распределения ответственности, сетевая модель проекта, дерево стоимости, дерево ресурсов, дерево рисков).
12. Основные фазы жизненного цикла проектов.
13. Виды и характеристика окружения проекта.
14. Дальнее окружение проекта.
15. Ближнее окружение проекта.
16. Состав участников проекта.
17. Команда проекта.
18. Управляющий проектом.
19. Этапы формирования команды.
20. Типы управления в проектных группах.
21. Стили лидерства в проектной команде.
22. Правила публичного выступления.

23. Основные ошибки оратора.
24. Storytelling и логика выступления.
25. Правила работы с мультимедийной презентацией.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения)

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	*Включает нижестоящий уровень.* Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	*Включает нижестоящий уровень.* Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		Неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета.

Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Рабочие программы дисциплин, будучи составной частью комплекта документов основной профессиональной образовательной программы, утверждается на заседании Ученого совета университета. Указывать сведения об утверждении каждой рабочей программы дисциплин в тексте рабочей программы дисциплины не требуется.

Разработчик:
канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры программирования и вычислительной математики А.Р. Нафикова

Эксперты:
директор ГБОУ «Республиканский инженерный лицей-интернат» ГО г. Уфа А.Ш. Янгурчин

канд. пед. наук, доцент кафедры программирования и вычислительной математики БГПУ им. Акмуллы И.В. Кудинов

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.01.12 ТЕХНОЛОГИЯ РАЗВИТИЯ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ

для всех направлений подготовки

для всех профилей подготовки

квалификация выпускника: бакалавр

1. **Целью дисциплины** является формирование профессиональной компетенции:

Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1).

Индикаторы достижения:

- знает метод системного анализа, способы обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации (УК-1.1);

- умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществляет оценку адекватности информации о проблемной ситуации путём выявления диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации (УК-1.2);

- владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; навыком выбора методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации; навыками разработки и обоснования плана действий по решению проблемной ситуации (УК-1.3).

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Технология развития критического мышления» относится к образовательной части, к модулю «Универсальных компетенций».

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- принципы научного познания действительности;
- современную научную картину мира, место и роль человека в ней;
- основы формальной логики.

Уметь:

- получать и обрабатывать информацию из различных научных источников, критически осмысливать полученную информацию, выделять из нее главное, создавать на ее основе новое знание, интерпретировать, структурировать и оформлять ее в доступном для других виде;

- выявлять, систематизировать и критически осмысливать научные компоненты, включенные в различные области гуманитарного знания, культуру в историческом и актуальном контексте.

Владеть:

- современными методами обработки и использования научной информации с целью выработки собственных суждений по соответствующим направлениям;

- различными способами познания и освоения окружающего мира, опираясь на современный уровень научных достижений.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Мировоззрение, мышление, язык	Понятие мировоззрения. Мышление - опосредствованное и обобщённое познание действительности. Сравнение. Анализ и синтез Абстрагирование и обобщение. Мышление и язык. Понятие и определение. Суждение.
2.	Законы логического мышления. Критическое мышление.	Понятие о логическом законе. Закон тождества. Закон противоречия. Закон исключённого третьего. Закон достаточного основания. Дедукция и индукция. Методы исследования причинной связи явлений. Методы критического анализа. Правила доказательства. Опровержение.
3.	Критическое мышление как основа бережливого производства	Научная организация труда. Значение стандартов труда. Роль критического мышления в контексте процессов организации труда.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1. Мировоззрение, мышление, язык

Тема 2. Законы логического мышления. Критическое мышление.

Тема 3. Критическое мышление как основа бережливого производства

Рекомендуемая тематика учебных занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, коллоквиумы и иные аналогичные занятия):

Тема 1:

Вопросы для обсуждения:

…

Тема 2:

Вопросы для обсуждения:

…

1. Суждения и их преобразование. Упражнения в группе.
2. Дедуктивные умозаключения. Упражнения в группе.
3. Гипотеза. Аналогия. Доказательство. Упражнения в группе.
4. Развитие критического мышления в контексте процессов организации труда. Разработка проекта в группе.

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

1. Выполнить работу с литературой и иными источниками с целью освоения терминологии, накопления теоретического и фактического материала и его использования;
2. Посетить и провести анализ мероприятий, проводимых в образовательных учреждениях с целью накопления опыта аналитической деятельности;
3. Выполнить упражнения по отработке основ логики и критического мышления.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

литература:

1. Барбашина, Э. В. Логика: учебно-методическое пособие / Э. В. Барбашина. — Новосибирск : НГМУ, 2020. — 56 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/145013 (дата обращения: 11.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Вейдер, М. Инструменты бережливого производства: мини-руководства по внедрению методик бережливого производства / Майкл Вейдер; пер. с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2015. – 125 с.
3. ГОСТ Р 56020 – 2014. Бережливое производство.

4. Лаженкина, Т.И. Научная организация труда персонала: учебник/ Т.И.Лаженкина. – М.: Маркет ДС, 2010 – 232с. – ISBN 978-5-94416-075-1

5. Логика в профессиональной деятельности: практикум : учебное пособие / составители Л. Д. Ерохина, А. К. Ерохин. — Издание 2-е дополненное. — Владивосток : ВГУЭС, 2019. — 312 с. — ISBN 978-5-9736-0574-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/161440 (дата обращения: 11.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Муштавинская, И. В. Технология развития критического мышления на уроке и в системе подготовки учителя : учебно-методические пособия / И. В. Муштавинская. — Санкт-Петербург : КАРО, 2018. — 144 с. — ISBN 978-5-9925-0903-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/164180 (дата обращения: 11.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Новоселов, В. Г. Основы формальной логики : учебное пособие / В. Г. Новоселов, Г. В. Моргунов. — Новосибирск : НГТУ, 2016. — 92 с. — ISBN 978-5-7782-2853-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/118419 (дата обращения: 11.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Бенин, В. Л. Культурологическая компетентность субъекта профессионально-педагогической деятельности : учебное пособие / В. Л. Бенин, Д. С. Василина, Е. Д. Жукова. — 3-е изд. — Москва : ФЛИНТА, 2016. — 299 с. — ISBN 978-5-9765-2774-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/83892 (дата обращения: 11.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Бенин, В. Л. Культуросообразный подход к подготовке менеджеров государственного управления : монография / В. Л. Бенин, Е. Д. Жукова, О. В. Фролов. — 2-е изд. — Москва : ФЛИНТА, 2016. — 418 с. — ISBN 978-5-9765-2776-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/83776 (дата обращения: 11.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. Гордиенко, О. В. Креативно ориентированная методика как фактор развития профессионального мышления будущего учителя русского языка : учебное пособие / О. В. Гордиенко ; под редакцией А. Д. Дейкиной. — Москва : МПГУ, 2017. — 164 с. — ISBN 978-5-4263-0552-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/107352 (дата обращения: 11.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

11. Жукова, Е. Д. Организация самостоятельной работы студентов в исламском образовании : учебное пособие / Е. Д. Жукова. — Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2013. — 145 с. — ISBN 978-5-87978-867-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/56662 (дата обращения: 11.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

12. Основы логики : учебно-методическое пособие / составители Д. Н. Боровинская, М. В. Думинская. — Сургут : СурГПУ, 2016. — 118 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/151916 (дата обращения: 11.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

13. Светлов, В. А. Логика : учебное пособие / В. А. Светлов. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2013. — 353 с. — ISBN 978-5-7641-0521-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/44064 (дата обращения: 11.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

14. Ухов, А. Е. Логика : учебно-методическое пособие / А. Е. Ухов. — Вологда : ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2018. — 96 с. — ISBN 978-5-98076-273-5. — Текст :

электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/130826 (дата обращения: 11.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

15. Шадже, А. Ю. Логика : учебно-методическое пособие / А. Ю. Шадже, З. М. Хачецуков. — Майкоп : АГУ, 2018. — 107 с. — ISBN 978-5-85108-327-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/146140 (дата обращения: 11.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

программное обеспечение:

Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. http://www.consultant.ru
2. http://www.garant.ru
3. http://fgosvo.ru

Свободно распространяемой программное обеспечение Moodle для реализации дистанционных образовательных технологий.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебная дисциплина «Технология развития критического мышления» призвана способствовать развитию этической и эстетической составляющих мировоззрения личности.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям, так и студентам

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	Умение самостоятельно принимать решение, решать задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности,	Включает нижестоящий уровень. Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и	Хорошо	70-89,9

	нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.		
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		Неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Рабочие программы дисциплин, будучи составной частью комплекта документов основной профессиональной образовательной программы, утверждается на заседании Ученого совета университета. Указывать сведения об утверждении каждой рабочей программы дисциплин в тексте рабочей программы дисциплины не требуется.

Разработчик:
канд. пед. наук, доцент кафедры культурологии и социально-экономических дисциплин Е.Д. Жукова

Эксперты:
д-р культурологи, профессор, директор ООО «Институт образовательных стратегий» (г. Екатеринбург) И.Я. Мурзина
д-р пед. наук, профессор, заведующий кафедрой культурологии и социально-экономических дисциплин БГПУ им. Акмуллы В.Л. Бенин

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВЫ ВОЕННОЙ ПОДГОТОВКИ

для направления подготовки

44.03.05 Педагогическое образование

для всех профилей подготовки

квалификация выпускника: бакалавр

1. **Целью дисциплины** является:

развитие универсальной компетенции:

- способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональнойдеятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК- 8);

Индикаторы достижения:

- УК-8.1- Оценивает факторы риска, умеет обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих в повседневной жизни и в профессиональной деятельности

УК.8.2.- Знает и может применять методы защиты в чрезвычайных ситуациях и в условиях военных конфликтов, формирует культуру безопасного и ответственного поведения.

2. **Трудоемкость учебной дисциплины** зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Основы военной подготовки» относится к обязательной части учебного плана, к модулю «Здоровьесберегающий».

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- нормативные документы в области обеспечения обороны государства и прохождения военной службы
- положения военной доктрины Российской Федерации, структуры Вооруженных Сил Российской Федерации (ВС РФ);
- уставные нормы и правила поведения военнослужащих

Уметь:

- раскрывать специфику деятельности различных категорий военнослужащих ВС РФ;
- адекватно реагировать на сигналы оповещения гражданской обороны;

Владеть:

- ключевыми навыками военного дела
- уставными нормами и правилами поведения военнослужащих

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации.

Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины

Раздел 1. Общевоинские уставы ВС РФ

Тема 1. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их основные требования и содержание

Тема 2. Внутренний порядок и суточный наряд

Тема 3. Общие положения Устава гарнизонной и караульной служб

Раздел 2. Огневая подготовка из стрелкового оружия

Тема 4. Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия

Тема 5. Выполнение упражнений учебных стрельб из стрелкового оружия

Раздел 3. Основы тактики общевойсковых подразделений

Тема 6. Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Тактико-технические характеристики (ТТХ) основных образцов вооружения и техники ВС РФ

Тема 7. Основы общевойскового боя

Тема 8. Основы инженерного обеспечения

Тема 9. Организация воинских частей и подразделений, вооружение, боевая техника вероятного противника

Раздел 4. Военная топография

Тема 10. Местность как элемент боевой обстановки. Измерения и ориентирование на местности без карты, движение по азимутам

Тема 11. Топографические карты и их чтение, подготовка к работе. Определение координат объектов и целеуказания по карте

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	**Общевоинские уставы ВС РФ**	Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их основные требования и содержание Внутренний порядок и суточный наряд Общие положения Устава гарнизонной и караульной служб
2	**Огневая подготовка из стрелкового оружия**	Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия Выполнение упражнений учебных стрельб из стрелкового оружия
3	**Основы тактики общевойсковых подразделений**	Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Тактико-технические характеристики (ТТХ) основных образцов вооружения и техники ВС РФ Основы общевойскового боя Основы инженерного обеспечения Организация воинских частей и подразделений, вооружение, боевая техника вероятного противника

4	**Военная топография**	Местность как элемент боевой обстановки. Измерения и ориентирование на местности без карты, движение по азимутам Топографические карты и их чтение, подготовка к работе. Определение координат объектов и целеуказания по карте

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:
Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Раздел 1. Общевоинские уставы ВС РФ

Тема 1. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их основные требования и содержание

Тема 2. Внутренний порядок и суточный наряд

Тема 3. Общие положения Устава гарнизонной и караульной служб

Раздел 2. Огневая подготовка из стрелкового оружия

Тема 4. Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия

Раздел 3. Основы тактики общевойсковых подразделений

Тема 5. Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Тактико-технические характеристики (ТТХ) основных образцов вооружения и техники ВС РФ

Тема 6. Основы общевойскового боя

Тема 7. Основы инженерного обеспечения

Тема 8. Организация воинских частей и подразделений, вооружение, боевая техника вероятного противника

Раздел 4. Военная топография

Тема 9. Местность как элемент боевой обстановки. Измерения и ориентирование на местности без карты, движение по азимутам

Рекомендуемая тематика учебных занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, коллоквиумы и иные аналогичные занятия):

Тема 1. Общевоинские уставы ВС РФ

Вопросы для обсуждения: Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их основные требования и содержание

Внутренний порядок и суточный наряд

Общие положения Устава гарнизонной и караульной служб

Тема 2. Огневая подготовка из стрелкового оружия

Вопросы для обсуждения: Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия. Выполнение упражнений учебных стрельб из стрелкового оружия.

Тема 3. Основы тактики общевойсковых подразделений

Вопросы для обсуждения: Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Тактико-технические характеристики (ТТХ) основных образцов вооружения и техники ВС РФ. Основы общевойскового боя. Основы инженерного обеспечения. Организация воинских частей и подразделений, вооружение, боевая техника вероятного противника

Тема 4. Военная топография

Вопросы для обсуждения: Местность как элемент боевой обстановки. Измерения и ориентирование на местности без карты, движение по азимутам. Топографические карты и их чтение, подготовка к работе. Определение координат объектов и целеуказания по карте

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

Самостоятельная работа обучающихся направлена на закрепление и углубление полученных знаний и навыков, поиска и приобретения новых знаний, а также выполнения учебных заданий, подготовки к предстоящим занятиям, текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости по образовательному модулю проводится в виде контрольных проверок в письменной и устной форме по пройденным темам.

Промежуточная аттестация по модулю проводится в виде зачета с оценкой в устной форме с отработкой практических заданий. Подготовка к аттестации проводится в часы самостоятельной работы обучающихся, а также вовремя консультаций преподавателей.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

Темы:

1. Законспектировать законы и нормативные документы, регламентирующие основы военной службы.
2. Составить словарь терминов.
3. Подготовить реферативные сообщения с презентационным материалом.
4. Подготовить доклады на тему «Виды и рода войск».

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

Учебная литература

Рекомендованная:

1. Военная доктрина Российской Федерации.
2. Сборник общевоинских уставов Вооруженных Сил Российской Федерации.
3. Федеральный закон от 28 марта 1998 года № 53-ФЗ «О воинской обязанности и военной службе» (с изменениями и дополнениями).
4. Федеральный закон от 27 мая 1998 года № 76-ФЗ «О статусе военнослужащих» (с изменениями и дополнениями).
5. Указ Президента РФ от 16.09.1999 № 1237 «Вопросы прохождения военной службы» (вместе с «Положением о порядке прохождения военной службы»),
6. Боевой устав по подготовке и ведению общевойскового боя. Часть 2
7. Боевой устав по подготовке и ведению общевойскового боя. Часть 3.
8. Огневая подготовка: учебное пособие / Л.С.Шульдешов В.А., Родионов,В.В.,Углян- ский,—Москва : КНОРУС, 2020, 216 с.
9. Строевая подготовка: учебник / И.М. Андриенко, А.А. Котов, А.В. Моисеев, Е.В. Смирнов, И.В. Шпильной. - Москва: КНОРУС, 2017.
10. Общевоенная подготовка: учебник / В.Ю. Микрюков. - Москва: КНОРУС, 2017.
11. Вооружение военная техника Сухопутных и воздушно-десантных войск: учебное пособие/ П.А.Дульнев, В.И. Литвененко, О.С.Таненя - Москва: КНОРУС, 2020. 374 с.

Дополнительная:

1. Наставление по стрелковому делу / ред. Чайка В.М- Москва: Воениздат, 1985. - 640 с.
2. Бызов БЕ., Коваленко А.Н. Военная топография. Для курсантов учебных подразделений. - 2-е изд. - М.: Воениздат, 1990.
3. Военно-медицинская подготовка (для студентов медицинских институтов) / Под ред. Комарова Ф.И. -М.: Воениздат, 1989.
4. Основы первой доврачебной неотложной помощи пострадавшим: учеб, пособие / Алексеев А.В., Алексеева Д.А. - Ярославль: ООО «Хисторифоф Пипл», 2008.
5. Учебник сержанта войск радиационной, химической и бактериологической защиты/Под ред. генерал-майора Мельника Ю.Р. - М., 2006.
6. Сборник нормативов по боевой подготовке сухопутных войск. - М.: Воениздат, 1984.
7. Попов В. И., Батюшкин С. А. Тактика. Батальон, рота. - М.: Воениздат, 2011.
8. Вооруженные силы зарубежных государств информ, аналит. сб. под ред. А.Н. Сидоркина. - М.: Воениздат «Вооруженные силы», 2009.

Интернет-ресурсы

- http://www.mil.ru - Министерство обороны Российской федерации.
- http://elibrary.ru- крупнейшая российская электронная библиотека.

Возможно использование учебно-методических материалов и интернет- ресурсов, определяемых вузом.

программное обеспечение:

Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: "Мой офис" (Россия), LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / MS Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. http://www.consultant.ru
2. http://www.garant.ru
3. http://fgosvo.ru
4. https://gkchs.bashkortostan.ru/
5. https://rkn.gov.ru/

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования, презентационные и мультимедийные материалы.

Для проведения занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для полноценного обеспечения дисциплины необходимы: специализированная аудитория «Общевоинские уставы», специализированная аудитория «Класс огневой подготовки», строевой плац, тир, наглядные материалы (специализированные стенды, плакаты, видеофильмы, учебные пособия, презентации).

Учебное оружие, боеприпасы, ручные гранаты, массогабаритные макеты стрелкового оружия и гранат (согласно табелю вооружения, военной техники и военно-учебного имущества).

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

При изучении образовательного модуля обучающиеся должны быть способны применять положения нормативно-правовых актов и общевоинских уставов в повседневной деятельности подразделения, управлять строями, применять штатное стрелковое оружие.

Основными видами учебных занятий при изучении образовательного модуля являются практические и групповые занятия, лекции, а также самостоятельная работа.

Практические и групповые занятия составляют основу для изучения материала образовательного модуля. Практические занятия направлены на выработку навыков и умений по строевой и огневой подготовке. Обучающиеся должны овладеть строевыми приемами на месте и в движении, навыками управления строями и стрельбы из стрелкового оружия.

Обучающийся должен знать: основные положения Военной доктрины РФ и общевоинских уставов ВС РФ; правовое положение и порядок прохождения военной службы военнослужащими; организацию внутреннего порядка в подразделении; устройство стрелкового оружия, боеприпасов и ручных гранат. Уметь точно выполнять положения общевоинских уставов ВС РФ в профессиональной деятельности; соблюдать режим секретности в подразделении; осуществлять разборку и сборку автомата (АК-74) и подготовку к боевому применению ручных гранат. При подготовке к групповым занятиям обучающиеся изучают рекомендованную литературу, материалы лекций по соответствующей теме, дополняют лекционный материал.

Методические указания преподавателю по порядку подготовки и проведения учебных занятий, текущего контроля успеваемости и аттестации обучающихся по образовательному модулю

Модуль играет важную роль в подготовке обучающихся к военной службе, поскольку формирует теоретические знания, умения и навыки в организации повседневной деятельности военной службы, а также при решении задач, связанных с обеспечением и участия в боевых действиях.

При подготовке к учебным занятиям преподаватель углубленно изучает (повторяет) материалы занятий, методические разработки, подбирает требуемые примеры, разрабатывает планы проведения занятий, осуществляет подготовку необходимой учебно-материальной базы, используемых на учебных занятиях.

Достижение воспитательных целей на учебных занятиях осуществляется путем приведения одного, двух примеров, показывающих необходимость добросовестного отношения к вопросам освоения изучаемого материала.

Практические занятия по образовательному модулю направлены на формирование умений и навыков при практической отработке изученного материала методами повторения и упражнения.

При проведении групповых занятий излагаются систематизированные основы знаний по изучаемому модулю и обеспечивается раскрытие учебных вопросов с учетом современного состояния и перспектив развития ВС РФ. Устное изложение учебного материала сопровождается использованием элементов учебно-материальной базы и демонстрацией презентаций.

Самостоятельная работа обучающихся организуется в целях закрепления и углубления полученных знаний и навыков, а также выполнения учебных заданий, подготовки к предстоящим занятиям, текущему контролю и аттестации. Организация самостоятельной работы обучающихся, ее методическое обеспечение и контроль осуществляется преподавателем, проводившим занятие в этот день. В целях методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся, в заключительной части каждого учебного занятия, преподаватель ставит задачу на самостоятельную работу, с указанием источников информации.

Консультации проводятся регулярно в часы самостоятельной работы. Перед проведением промежуточной аттестации проводятся групповые консультации. В ходе групповой консультации рассматриваются наиболее сложные вопросы образовательного модуля, преподаватель отвечает на вопросы обучающихся и доводит организационные моменты по проведению промежуточной аттестации.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены тестовыми заданиями по темам, ситуационными и расчетными заданиями, зачетными вопросами.

Примерные зачетные вопросы

1. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их основные требования и содержание.
2. Внутренний порядок и суточный наряд.
3. Общие положения Устава гарнизонной и караульной служб.
4. Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия.
5. Основы тактики общевойсковых подразделений.
6. Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи.
7. Тактико-технические характеристики (ТТХ) основных образцов вооружения и техники ВС РФ.
8. Основы общевойскового боя.
9. Основы инженерного обеспечения.
10. Организация воинских частей и подразделений, вооружение, боевая техника вероятного противника.

11. Местность как элемент боевой обстановки.
12. Измерения и ориентирование на местности без карты, движение по азимутам
13. Топографические карты и их чтение, подготовка к работе. Определение координат объектов и целеуказания по карте

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения)

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	*Включает нижестоящий уровень.* Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	*Включает нижестоящий уровень.* Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования

вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчик:
к.п.н, доцент кафедры охраны здоровья и безопасности жизнедеятельности Каримов Р.Р.

Эксперты:
внешний
Нурутдинов А.А., к.т.н.., доцент кафедры экономико-правового обеспечения безопасности, БГУ
внутренний
Горбаткова Е.Ю., д.п.н., професор кафедры ОЗиБЖ БГПУ им. М.Акмуллы

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1. О.01.05 ОСНОВЫ РОССИЙСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОСТИ

для направления подготовки

44.03.05 Педагогическое образование

для всех профилей подготовки
для общей инвариантной части учебного плана

Квалификация выпускника: бакалавр

1. **Целью дисциплины** является развитие универсальной компетенции:

- способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК 5).

Индикаторы достижения:

УК.5.1. Анализирует социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений.

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Основы российской государственности» относится к обязательной части дисциплин (модулей) учебного плана, к социально-гуманитарному модулю.

4. Перечень планируемых результатов изучения дисциплины:

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

– понятие межкультурного разнообразия общества в социально-историческом контексте.

Уметь:

– видеть межкультурное разнообразие общества в социально-историческом контексте.

Владеть:

- навыком понимания причинно-следственных связей межкультурного разнообразия общества.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Что такое Россия	Страна в её пространственном, человеческом, ресурсном, идейно-символическом и нормативно-политическом измерении
2.	Российское государство-цивилизация	Исторические, географические, институциональные основания формирования российской цивилизации. Концептуализация понятия «цивилизация» (вне идей стадиального детерминизма)
3.	Российское мировоззрение и	Мировоззрение и его значение для человека, общества, государства. Теория вопроса и смежные научные концепты.

	ценности российской цивилизации	Мировоззрение как функциональная система. Мировоззренческая система российской цивилизации.
4.	Политическое устройство России	Основы конституционного строя России. Принцип разделения властей и демократия. Особенности современного российского политического класса. Генеалогия ведущих политических институтов, их история причины и следствия их трансформации. Уровни организации власти в РФ. Государственные проекты и их значение (ключевые отрасли, кадры, социальная сфера)
5.	Вызовы будущего и развитие страны	Глобальные тренды и особенности мирового развития. Техногенные риски, экологические вызовы и экономические шоки. Суверенитет страны и его место в сценариях перспективного развития мира и российской цивилизации.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1. Современная Россия: цифры и факты.

Тема 2. Современная Россия: достижения и герои.

Тема 3. Цивилизационный подход: возможности и ограничения.

Тема 4. Философское осмысление России как цивилизации.

Тема 5. Мировоззрение и идентичность.

Тема 6. Мировоззренческие принципы (константы) российской цивилизации.

Тема 7. Конституционные принципы и разделение властей.

Тема 8. Стратегическое планирование: национальные проекты и государственные программы

Тема 9. Актуальные вызовы и проблемы развития российской государственности.

Рекомендуемая тематика учебных занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, коллоквиумы и иные аналогичные занятия):

Тема 1: Многообразие российских регионов.

Вопросы для обсуждения:

1. Ключевые (или наиболее знаменательные) факты о России.
2. Особенности разрастания исторической территории России.
3. Особенности родного города и региона.

Тема 2: Герои страны, герои народа.

Вопросы для обсуждения:

1. Исторические символы России.
2. Открытия и достижения отечественной культуры и науки.
3. Выдающиеся земляки, родственники-герои.

Тема 3: Испытания и победы России

Вопросы для обсуждения:

1.Дни воинской славы России и события, с которыми они связаны.

2.Победы русских воинов в борьбе с иноземными захватчиками в XIII – XIV вв.

3.Смутное время начала XVII века как исторический вызов России. Борьба народов нашей страны против иностранной интервенции и сохранение российской государственности.

4.Победы России в войнах XVIII – XIX вв.

5.Победы советского народа в Великой Отечественной войне.

Тема 4. Применимость и альтернативы цивилизационного подхода.

Вопросы для обсуждения:

1. Особенности цивилизационного подхода.
2. Формационный подход в изучении истории.
3. Теория модернизаций в российской исторической науке.
4. Ситуации цивилизационного сдвига (цивилизационного выбора).
5. Границы применимости цивилизационного подхода в отношении различных обществ.

Тема 5. Российская цивилизация в академическом дискурсе.

Вопросы для обсуждения:

1. Российская цивилизация и её особенности на разных этапах её исторического развития.
2. Особая миссия России, её роли и предназначение в мировой истории

Тема 6. Ценностные вызовы современной политики

Вопросы для обсуждения:

1. Особенности современного общественного мнения и общественного сознания.
2. Современные ключевые ценностные вызовы, и их влияние на трансформацию общества, власти и государства.

Тема 7. Концепт мировоззрения в социальных науках

Вопросы для обсуждения:

1. Основные концепции мировоззрения.
2. Влияние традиционной культуры на формирование менталитета народа.
3. Понятие идентичности и культурный код народа.

Тема 8: Системная модель мировоззрения

Вопросы для обсуждения:

1. Ключевые элементы системной модели мировоззрения («человек – семья – общество – государство – страна»).
2. Мировоззренческие установки студентов.

Тема 9. Ценности российской цивилизации

Вопросы для обсуждения:

1. Национальные символы России.
2. Идеи, нормы, ритуалы и основные институты российской цивилизации.

Тема 10: Государство и мировоззрение

Вопросы для обсуждения:

1. Роли структур публичной власти по формированию и поддержанию устойчивости мировоззрения и ценностных принципов.
2. Исторический опыт государственных инициатив в области мировоззрения (уваровская «теория официальной народности»)
3. Исторический опыт государственных инициатив в области мировоззрения (советская государственная идеология.)

Тема 11: Власть и легитимность в конституционном преломлении.

Вопросы для обсуждения:

1. Классификация подходов к понятию государство.
2. Основные подходы к пониманию понятия власть.
3. Основные подходы к пониманию понятия легитимность.

Тема 12: Уровни и ветви власти

Вопросы для обсуждения:

1. Варианты конфигурации уровней и ветвей власти.
2. Принцип разделения властей и проблемы его реализации.
3. Государственное, политическое и административное устройство России: прошлое, настоящее, перспективы будущего.

Тема 13: Планирование будущего: государственные стратегии и гражданское участие

Вопросы для обсуждения:

1. Приоритеты долгосрочного развития страны, разработка и реализация стратегий и программ.
2. Особенности национальных проектов.

Тема 14: Россия и глобальные вызовы.

Вопросы для обсуждения:

1. Понятие и история глобальных проблем современности.
2. Глобальные проблемы, имеющие приоритетное значение для России.
3. Россия и мировые технологические вызовы
4. Россия и мировые политические вызовы

Тема 15: Внутренние вызовы общественного развития.

Вопросы для обсуждения:

1. Малочисленность населения.
2. Проблема качества государства.
3. Инфраструктура.
4. Здоровье.

Тема 16: Образы будущего России.

Вопросы для обсуждения:

1. Образы будущего у различных поколений.
2. Варианты образа будущего через взгляды политологов.

Тема 17: Ориентиры стратегического развития.

Вопросы для обсуждения:

1. Государственные программы с точки зрения их соотнесения с ценностными ориентирами.
2. Национальные проекты России: проблемы и решения.

Тема 18: Сценарии развития российской цивилизации.

Вопросы для обсуждения

1. Цивилизационный выбор России и сценарии мирового развития.
2. Сценарии будущего России – от оптимистично-конструктивного до пессимистично-проблемного.

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

Разработать презентацию для семинарского занятия.

1. Составить словарь основных терминов и понятий по изучаемой дисциплине.
2. Подготовить проект.

Примерная тематика проектов:

. Евразийские цивилизации: перечень, специфика, историческая динамика.
2. Россия: национальное государство, государство-нация или государство-цивилизация? 3. Современные модели идентичности: актуальность для России. 4. Ценностные вызовы современного российского общества. 5. Стратегическое развитие России: возможности и сценарии. 6. Патриотизм и традиционные ценности как сюжеты государственной политики. 7. Цивилизации в эпоху глобализации: ключевые вызовы и особенности. 8. Российское мировоззрение в региональной перспективе. 9. Государственная политика в области политической социализации: ключевые проблемы и возможные решения. 10. Ценностное начало в Основном законе: конституционное проектирование в современное мире.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в

профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

литература:

1. Марасанова В.М., Багдасарян В.Э., Иерусалимский Ю.Ю., Дмитриев М.В., Дементьева В.В., Любичанковский С.В., Урядова А.В., Федюк В.П. Изучение истории российской государственности: учебные материалы образовательного модуля. Учебно-методическое пособие и УМК для вузов. Ярославль: «Индиго», 2023.
2. Орлов А.С., Георгиева Н.Г., Георгиев В.А., Сивохина И.А. История России. М.: «Проспект», 2023.
3. Миллер А.И. Нация, или Могущество мифа. СПб.: Изд-во Европ. ун-та в Санкт-Петербурге, 2016.

программное обеспечение:

Операционные системы:

Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: "Мой офис" (Россия), LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / MS Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. http://www.consultant.ru
2. http://www.garant.ru
3. http://fgosvo.ru
4. www.lants.tellur.ru/history/
5. https://pamyat-naroda.ru
6. www.kulichkovvk.ru

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации: мультимедиа, видеомагнитофон, проектор, учебно-наглядные пособия, карты по истории России.

Для проведения занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Основы российской государственности» является формирование у обучающихся системы знаний, навыков и компетенций, а также ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение индивидуального достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен: - осознавать современную российскую государственность и актуальное политическое устройство страны в широком культурно-ценностном и историческом контексте, воспринимать непрерывный характер отечественной истории и многонациональный, цивилизационный вектор её развития;

- воспринимать и разделять зрелое чувство гражданственности и патриотизма, чувствовать свою принадлежность к российской цивилизации и российскому обществу, воспринимать свое личностное развитие сквозь призму общественного блага и релевантных для человека морально-нравственных ориентиров; - участвовать в формировании и совершенствовании политического уклада своей Родины, принимать и разделять ответственность за происходящее в стране, осознавать значимость своего гражданского участия и перспективы своей самореализации в общественно-политической жизни;

- развить в себе навык критического мышления и независимого суждения, позволяющего совершенствовать свои академические и исследовательские компетенции даже в соотнесении с резонансными и суггестивными проблемами и вызовами; - сформировать у себя способность к внимательному, объективному и цельному анализу поступающей общественно-политической информации, умение проверять различные мнения, позиции и высказывания на достоверность, непротиворечивость и конвенциональность;

- усовершенствовать свои навыки личной и массовой коммуникации, развить в себе способность к компромиссу и диалогу, уважительному принятию национальных, религиозных, культурных и мировоззренческих особенностей различных народов и сообществ; - уверенно владеть ключевой информацией о политическом устройстве своей страны, своего региона и своей местности, сформировать компетенции осознанного исторического восприятия и политического анализа;

- сформировать у себя способность к агрегированию и артикуляции активной гражданской и политической позиции, выработать ценностно значимый навык вовлеченности в общественную жизнь и неравнодушной сопричастности (эмпатии) ключевым проблемам своего сообщества и своей Родины

Программа курса составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта, которая включает необходимость изучения истории России в контексте мировой цивилизации, что позволяет избежать дублирования школьной программы и преподавать на новом уровне с учетом общегуманитарной подготовки, полученной в вузе.

Для более эффективного освоения дисциплины возможно применение следующих интерактивных форм обучения:

- Семинары – защиты проектов;
- Семинары – деловые и ролевые игры;
- Семинары – дебаты;
- Деловые игры, работа с кейсами (кейс-стади) и техники сценарного моделирования; - Квесты, квизы, иные формы интерактивной работы по принципу викторины и интеллектуального конкурса;
- Просмотр актуальных обучающих и художественных видеоматериалов.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета с оценкой. Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в вопросах устного опроса, тестовых заданий.

Примерный перечень вопросов для устного опроса:

1. Объективные и характерные данные о России, её географии, ресурсах, экономике. Население, культура, религии и языки.
2. Современное положение российских регионов.
3. Выдающиеся персоналии («герои»).
4. Ключевые испытания и победы России, отразившиеся в её современной истории.
5. Что такое цивилизация? Какими они были и бывают?

6. Плюсы и минусы цивилизационного подхода.
7. Особенности цивилизационного развития России: история многонационального (наднационального) характера общества, перехода от имперской организации к федеративной.
8. Роль и миссия России в работах различных отечественных и зарубежных философов, историков, политиков, деятелей культуры.
9. Что такое мировоззрение? Мировоззрение как функциональная система.
10. Мировоззренческая система российской цивилизации.
11. Коммуникационные практики и государственные решения в области мировоззрения (политика памяти, символическая политика и пр.).
12. Ценностные принципы (константы) российской цивилизации: единство многообразия, суверенитет (сила и доверие, согласие и сотрудничество, любовь и ответственность, созидание и развитие.
13. Системная модель мировоззрения («человек – семья – общество – государство – страна») и её репрезентации («символы – идеи и язык – нормы – ритуалы – институты»).
14. Основы конституционного строя России.
15. Принцип разделения властей и демократия.
16. Особенности современного российского политического класса.
17. Генеалогия ведущих политических институтов, их история причины и следствия их трансформации.
18. Уровни организации власти в РФ. Государственные проекты и их значение (ключевые отрасли, кадры, социальная сфера).
19. Глобальные тренды и особенности мирового развития.
20. Техногенные риски, экологические вызовы и экономические шоки.
21. Суверенитет страны и его место в сценариях перспективного развития мира и российской цивилизации.
22. Стабильность, миссия, ответственность и справедливость как ценностные ориентиры для развития и процветания России
23. Солидарность, единство и стабильность российского общества в цивилизационном измерении.
24. Справедливость и меритократия в российском обществе.
25. Представление о коммунитарном характере российской гражданственности, неразрывности личного успеха и благосостояния Родины.

Примерные тестовых заданий:

1. Тестовое задание с выбором одного правильного ответа из предложенных:

К приоритетным национальным проектам России, выработанным Президентом РФ в 2005 году, относятся. Выберите правильный вариант:

1. Доступное и комфортное жильё, развитие АПК, здоровье, образование.
2. Образование, развитие промышленности и транспорта, медицина, правоохранительные органы.
3. Здоровье, образование, оборона страны и борьба с коррупцией.
4. Развитие АПК, расширение транпортной сети, медицина и поддержка демографии.
5. Образование, доступное жильё, борьба с коррупцией и развитие дальневосточного региона.
6. Развитие ВПК, здоровье, образование и реформа правоохранительной системы.

2. На соответствие:

Установите соответствие между этапами складывания Российской государственности и главами государства соответствующих эпох: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Этапы Правители
А. Древняя Русь 1**.** Владимир Святой
Б. Феодальная раздробленность на Руси 2. Иван IV Грозный
В. Россия эпохи сословно-представительной монархии 3. Елизавета Петровна
Г. Россия эпохи абсолютной монархии 4. Всеволод Большое Гнездо
Ответ:

А	Б	В	Г

3. Множественный выбор.

Какие перечисленные ниже положения относятся к Конституции Российской Федерации? Выберите несколько суждений из шести предложенных. Запишите цифры, под которыми они указаны.

1. Многонациональный народ РФ является носителем суверенитета и единственным источником власти в государстве.
2. Единственной формой осуществления власти народом является деятельность органов государственной власти.
3. В Российской Федерации национальная принадлежность определяется самостоятельно человеком.
4. Участие в митингах и демонстрациях – высший способ народа выразить свою власть.
5. Создание условий для достойной жизни и свободного развития человека – функция РФ как правового государства.
6. Назначение выборов Президента РФ относится к ведению Совета Федерации.

3. **Установление последовательности.**
Расположите в хронологическом порядке появление следующих научных теорий:

А. Учение В.И. Ленина о государстве и революции.
Б. Теория о столкновении цивилизаций С. Хантингтона.
В. Учение о государстве Н. Макиавелли.
Г. Теория культурно-исторических типов Н. Данилевского.
Д. Цивилизационный подход А. Тойнби.

Ответ: 1-___; 2-___; 3-___; 4-___.5___.

Примерные вопросы для зачета:

1. Современная Россия: ключевые социально-экономические параметры.
2. Российский федерализм.
3. Цивилизационный подход в социальных науках.
4. Государство-нация и государство-цивилизация: общее и особенное.
5. Государство, власть, легитимность: понятия и определения.
6. Ценностные принципы российской цивилизации: подходы и идеи.

7. Исторические особенности формирования российской цивилизации.
8. Роль и миссия России в представлении отечественных мыслителей (П.Я. Чаадаев, Н.Я. Данилевский, В.Л. Цымбурский).
9. Мировоззрение как феномен.
10. Современные теории идентичности.
11. Системная модель мировоззрения («человек-семья-общество-государство-страна»).
12. Основы конституционного строя России.
13. Основные ветви и уровни публичной власти в современной России.
14. Традиционные духовно-нравственные ценности.
15. Основы российской внешней политики (на материалах Концепции внешней политики и Стратегии национальной безопасности).
16. Россия и глобальные вызовы.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	*Включает нижестоящий уровень.* Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	*Включает нижестоящий уровень.* Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9
Удовлетво	Репродуктивная	Изложение в пределах задач	Удовлетво	50-69,9

рительный (достаточный)	деятельность	курса теоретически и практически контролируемого материала	рительно	
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Рабочие программы дисциплин, будучи составной частью комплекта документов основной профессиональной образовательной программы, утверждается на заседании Ученого совета университета. Указывать сведения об утверждении каждой рабочей программы дисциплин в тексте рабочей программы дисциплины не требуется.

Разработчик:
к.и.н., доцент кафедры заведующий кафедры отечественной истории БГПУ им. М. Акмуллы Р.З. Алмаев

Эксперты:
Внешний
Учитель истории и обществознания МБОУ «Ордена Дружбы народов гимназия №3 им. А.М. Горького» городского округа город Уфа Н.Э. Нафикова
Внутренний
к.п.н., доцент, заведующий кафедрой обществознания, права и социального управления БГПУ им. М. Акмуллы С.Р. Мусифуллин

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический
университет им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.0.ДВ.01.ЭЛЕКТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ

Б1.В.0.ДВ.01.01 ОБЩАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Рекомендуется для направления подготовки

44.03.05 Педагогическое образование

44.03.04 Профессиональное обучение

для всех профилей подготовки

квалификация выпускника: бакалавр

1. Целью дисциплины является – формирование способности поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7).

Индикаторы достижения универсальной компетенции:

УК – 7.1 – Определяет личный уровень сформированности показателей физического развития и физической подготовленности.

УК – 7.2 – Владеет технологиями здорового образа жизни и здоровьесбережения, отбирает комплекс физических упражнений с учетом их воздействия на функциональные и двигательные возможности, адаптационные ресурсы организма и на укрепление здоровья.

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту» относится к вариативной части учебного плана Блока I «Дисциплины (модули)» к модулю «Здоровьесберегающий» программы бакалавриата.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- методику физического воспитания и самовоспитания;
- методы и средства физической культуры;
- основы физической культуры и здорового образа жизни;
- правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности.

Уметь: использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, для достижения личностных, жизненных целей.

Владеть: навыками составления плана организации самостоятельной физической тренировки в повседневной деятельности.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Техника безопасности при занятиях элективными курсами по физической культуре.	Основы техники безопасности при выполнении упражнений студентами самостоятельно и группами на элективных курсах по общей и специальной физической подготовке
2.	Строевые упражнения	Построения, перестроения в движении и на месте, строевые приемы на месте, способы передвижения, перемена направления движения, размыкание и смыкание.
3.	Социально-биологические основы адаптации организма человека к физической и умственной деятельности, факторам среды обитания	Воздействие социально-экологических, природно-климатических факторов и бытовых условий на физическое развитие и жизнедеятельность человека.
4.	Общеразвивающие упражнения (ОРУ)	Техника и методика выполнения ОРУ на месте и в движении, без предметов, с предметами (палками, скакалками, гантелями, набивными мячами и др.).
5.	Плавание	Техника безопасности на воде, гигиенические требования к занимающимся. Основы техники плавания. Техника плавания способом кроль на груди, кроль на спине. Сдача контрольного норматива.
6.	Скиппинг (прыжки на скакалке)	Техника безопасности при прыжках со скакалкой. Обучение и совершенствование техники скипинга.
7.	Лыжная подготовка	Техника безопасности на занятиях по лыжной подготовке. Способы лыжных ходов, преодоление подъёмов и спусков, сдача контрольного норматива. Самоконтроль за эффективностью самостоятельных занятий. Особенности самостоятельных занятий, направленных на активный отдых, коррекцию физического развития и телосложения, акцентированное развитие отдельных физических качеств. Виды диагностики при регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом. Врачебный и педагогический контроль. Самоконтроль, его основные методы, показатели. Дневник самоконтроля. Использование отдельных методов контроля при регулярных занятиях физическими упражнениями и спорта.
8.	Общая физическая подготовка студентов	Средства и методы физического воспитания, двигательные умения и навыки, физические качества. Принципы физического воспитания. Этапы обучения движениям. Формирование психических качеств, черт и свойств личности в процессе физического воспитания. Общая физическая подготовка, специальная физическая подготовка, спортивная подготовка, зоны и интенсивность физических нагрузок, энергозатраты при физической нагрузке.

		Формы занятий физическими упражнениями. Урочные формы занятий. Неурочные формы занятий: индивидуальные самостоятельные занятия, самодеятельные групповые занятия, специализированные формы занятий (спортивные соревнования, физкультурные праздники и др.). Построение и структура учебно-тренировочного занятия. Характеристика отдельных частей учебно-тренировочного занятия. Общая и моторная плотность занятия. Выполнение упражнений для развития физ. качеств: силы, быстроты, выносливости, ловкости, гибкости.
9.	Аэробная подготовка	Кроссовая подготовка, бег трусцой.
10.	Легкая атлетика	Техника безопасности на занятиях по легкой атлетике. Места занятий лёгкой атлетикой, оборудование и инвентарь, гигиенические требования. Оздоровительный бег, бег на короткие дистанции, бег на средние дистанции. Прыжки, основы техники, спец.беговые упражнения. Сдача скоростного норматива, теста на выносливость.
11.	Спортивные и подвижные игры	Техника безопасности на занятиях по спортивным и подвижным играм. Игровая техника и тактика, правила соревнований. Подвижные игры способствуют развитию практически всех физических качеств, формированию навыков в коллективных действиях и снятие эмоционального напряжения.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1: Техника безопасности при занятиях физической культурой.

Тема 2: Строевые упражнения.

Тема 3: Социально-биологические основы адаптации организма человека к физической и умственной деятельности, факторам среды обитания.

Рекомендуемая тематика учебных занятий практического типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1: Общеразвивающие упражнения (ОРУ).

Вопросы для обсуждения:

1. Техника и методика выполнения ОРУ на месте и в движении, без предметов, с предметами (палками, скакалками, гантелями, набивными мячами и др.).

Тема 2: Плавание.

Вопросы для обсуждения:

1. Техника безопасности на воде, гигиенические требования к занимающимся.
2. Основы техники плавания.
3. Техника плавания способом кроль на груди, кроль на спине.

Тема 3: Скиппинг (прыжки на скакалке).

Вопросы для обсуждения:

1. Техника безопасности при прыжках со скакалкой.
2. Обучение и совершенствование техники скипинга.

Тема 4: Лыжная подготовка.

Вопросы для обсуждения:

1. Техника безопасности на занятиях по лыжной подготовке.
2. Способы лыжных ходов, преодоление подъёмов и спусков.
3. Самоконтроль за эффективностью самостоятельных занятий.

Тема 5: Общая физическая подготовка студентов.

Вопросы для обсуждения:

1. Средства и методы физического воспитания, двигательные умения и навыки, физические качества.
2. Принципы физического воспитания.
3. Этапы обучения движениям.
4. Формирование психических качеств, черт и свойств личности в процессе физического воспитания.
5. Общая физическая подготовка, специальная физическая подготовка, спортивная подготовка, зоны и интенсивность физических нагрузок, энергозатраты при физической нагрузке. Формы занятий физическими упражнениями.
6. Построение и структура учебно-тренировочного занятия.
7. Характеристика отдельных частей учебно-тренировочного занятия.
8. Выполнение упражнений для развития физ. качеств: силы, быстроты, выносливости, ловкости, гибкости.

Тема 6: Аэробная подготовка

Вопросы для обсуждения:

1. Кроссовая подготовка.
2. Бег трусцой.

Тема 7: Легкая атлетика.

Вопросы для обсуждения:

1. Техника безопасности на занятиях по легкой атлетике.
2. Места занятий лёгкой атлетикой, оборудование и инвентарь, гигиенические требования.
3. Оздоровительный бег, бег на короткие дистанции, бег на средние дистанции.
4. Прыжки, основы техники, спец.беговые упражнения.

Тема 8: Спортивные и подвижные игры.

Вопросы для обсуждения:

1. Техника безопасности на занятиях по спортивным и подвижным играм.
2. Игровая техника и тактика, правила соревнований.

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

- домашние задания по изучению теории при подготовке к практическим занятиям;
- индивидуальные и групповые учебно-исследовательские проекты;
- индивидуальные и групповые научно-исследовательские проекты;
- написание рефератов по предложенным темам;
- написание реферативных обзоров по предложенным темам на основе 10-15 научных статей из РИНЦ (размещены на сайте https://elibrary.ru);
- создание презентаций по предложенным темам;
- работа над научной статьёй и публикация её в сборниках научно-практических конференций и научных журналах;
- участие в научно-практических конференциях по результатам исследовательских работ (проведение исследовательской работы, написание научной статьи, подготовка тезисов выступления, презентации для сопровождения выступления).
- Самостоятельное и при помощи преподавателя составление индивидуального плана комплексов физических упражнений для формирования фигуры, укрепления здоровья, физического развития.

- Участие в городских, областных и т. д. соревнованиях по различным видам спорта.

Примерная тематика рефератов для самостоятельных работ:

1. Учебно-тренировочное занятие как основная форма обучения упражнениям. Структура учебно-тренировочного занятия.
2. Общая физическая подготовка, ее цели и задачи.
3. Специальная физическая подготовка, ее цели и задачи.
4. Интенсивность физических нагрузок и энергозатраты при физических нагрузках разной интенсивности.
5. Значение мышечной релаксации. Средства и методы мышечного расслабления.
6. Коррекция физического развития телосложения, двигательной и функциональной подготовленности средствами физической культуры и спорта.
7. Формы занятий физическими упражнениями.
8. Общая и моторная плотность занятия.
9. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями.
10. Интенсивность нагрузок в условиях самостоятельных занятий у лиц разного возраста.
11. Организация самостоятельных занятий. Формы и содержание самостоятельных занятий.
12. Определение потребностей в занятиях физической культурой и спортом современной молодежи.
13. Гигиена самостоятельных занятий.
14. Самоконтроль в процессе самостоятельных занятий.
15. Определение понятия «спорт». Его отличие от других видов занятий физическими упражнениями.
16. Массовый спорт и спорт высших достижений. Их цели задачи.
17. Особенности организации и планирования спортивной подготовки в вузе.
18. Единая спортивная классификация.
19. Студенческий спорт. Его организационные особенности.
20. Студенческие спортивные соревнования. Календарь спортивных соревнований.
21. Студенческие спортивные организации.
22. Современные популярные системы физических упражнений.
23. Студенческий спорт. История проведения Универсиад.
24. История комплекса ГТО и БГТО.
25. 15. Мотивация и обоснование индивидуального выбора студентом вида спорта или системы физических упражнений для регулярных занятий.
26. Краткая психофизиологическая характеристика основных групп видов спорта и систем физических упражнений.
27. Характеристика особенностей воздействия избранного вида спорта (системы физических упражнений) на физическое развитие и физическую подготовленность.
28. Модельные характеристики спортсмена высокого класса.
29. Цели и задачи спортивной подготовки в условиях вуза.
30. Перспективное, текущее и оперативное планирование спортивной подготовки.
31. Ценностные ориентации и место физической культуры и спорта в жизни студентов.
32. Профилактика травматизма на занятиях физической культурой и спортом.
33. Виды и методы контроля за эффективностью тренировочных занятий.
34. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спорта.
35. Диагностика и самодиагностика состояния организма при регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом.
36. Врачебный контроль, его содержание и задачи.
37. Педагогический контроль. Его виды, содержание и задачи.
38. Самоконтроль, его цели, задачи и методы исследования (стандарты, индексы).

39. Дневник самоконтроля. Субъективные и объективные показатели самоконтроля.
40. Определение нагрузки при занятиях физическими упражнениями по показателям пульса, жизненного объема легких и частоте дыхания.
41. Использование методов стандартов, антропометрических индексов, функциональных проб и тестов для оценки физического развития, телосложения, функционального состояния организма.
42. Коррекция содержания и методики занятий физическими упражнениями по результатам контроля.
43. Показатели тренированности в покое, при стандартных нагрузках и при предельно напряженной работе.
44. Физическая подготовленность студентов. Основные критерии.
45. Самооценка и анализ результатов тестирования по физической подготовке за период обучения в вузе
46. Определение уровня физического состояния через нагрузочные тесты
47. Характеристика и воспитание физических качеств.
48. Методика формирования силы.
49. Методика формирования ловкости.
50. Развитие координационных способностей.
51. Методика формирования выносливости.
52. Методика формирования скоростных качеств.
53. Взаимосвязь силовой и общей выносливости.
54. Двигательная активность и физическое развитие человека.
55. Нетрадиционные методики развития двигательных качеств.
56. Двигательный режим в период экзаменационной сессии и напряженных умственных нагрузок студентов.
57. Методика составления индивидуальных оздоровительных и тренировочных программ по избранному виду физической активности.
58. Определение понятия «ППФП», ее цели и задачи. Общие положения ППФП.
59. Место ППФП в системе физического воспитания студентов.
60. Основные факторы, определяющие содержание ППФП студентов.
61. Характер труда специалистов и его влияние на содержание ППФП студентов различных факультетов.
62. Влияние особенностей динамики утомления и работоспособности специалистов на содержание ППФП студентов различных факультетов.
63. Методика подбора средств ППФП студентов.
64. Организация, формы и средства ППФП студентов в вузе.
65. ППФП студентов различных специальностей на учебных занятиях.
66. ППФП студентов во внеучебное время.
67. Характеристика физической нагрузки для различных групп профессий.
68. Понятие «производственная физическая культура», ее цели и задачи.
69. Методы регулирования психоэмоционального состояния, применяемые при занятиях физической культурой и спортом.
70. Влияние условий труда и быта специалиста на выбор форм, методов и средств ПФК в рабочее и свободное время.
71. Методика составления комплексов в различных видах производственной гимнастики и определение их места в течение рабочего дня.
72. Методика составления и проведения комплекса вводной гимнастики.
73. Методика составления и проведения комплекса физкультурной паузы.
74. Методика составления и проведения комплекса физкультурной минутки.
75. Развитие профессионально важных физических качеств, двигательных умений и навыков

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

литература:

1. Общая физическая подготовка в рамках самостоятельных занятий студентов: учебное пособие:/ М.С. Эммерт, О.О. Фадина, И.Н. Шевелева, О.А. Мельникова; Минобрнауки России, Омский государственный технический университет. – Омск : Издательство ОмГТУ, 2017. Режим доступ6:: URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493420

2. Шиндина, И.В. Теория и методика физической культуры и спорта [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.В. Шиндина, Е.А. Шуняева. — Электрон. дан. — Саранск : МГПИ им. М.Е. Евсевьева, 2015. — 203 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/74503.

3. Богачева, Е.В. Физическая культура в профессиональной деятельности будущего учителя в рамках ФГОС 3+ (для студентов нефизкультурных профилей педагогического вуза) [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.В. Богачева, О.Г. Барышникова, А.В. Богачев. — Электрон. дан. — Воронеж: ВГПУ, 2017. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/105497

программное обеспечение:

Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: «Мой офис» (Россия), LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / MS Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

http://www.urait.ru/

http://www.teoriya.ru/journals/

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий семинарского типа - оборудованные спортивные залы, плавательный бассейн.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

Оборудование для лиц с нарушением ОДА: Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебный курс «Общая физическая подготовка» призван способствовать изучению теоретических и практических вопросов физической подготовки, с демонстрацией разнообразных методологических, теоретических и технологических подходов к рассматриваемым проблемам и основные пути их решения. Изучение курса строится преимущественно на формировании педагогических знаний, на отработку проектировочных умений, овладение элементами анализа педагогических явлений и процессов. Логика изложения материала подразумевает поочередное освоение всех разделов дисциплины.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета без оценки.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в форме контрольных нормативов и тестовых заданий для зачета.

Примерные тестовые задания, для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:

На выбор одного ответа из нескольких предложенных:

Программа по физическому воспитанию включает в себя следующие разделы:

а) теоретический

б) контрольный

в) самостоятельный

г) практический

Содержание учебного процесса по физическому воспитанию включает в себя следующие формы занятий:

а) учебно-практические занятия, занятия в спортивных секциях, физические упражнения в режиме рабочего дня, самостоятельные занятия, массовые физкультурно-оздоровительные и спортивные мероприятия во внеучебное время;

б) занятия в спортивных секциях, физические упражнения в режиме рабочего дня, массовые физкультурно-оздоровительные и спортивные мероприятия во внеучебное время;

в) учебно-практические занятия, занятия в спортивных секциях, физические упражнения в режиме рабочего дня, спортивные мероприятия во внеучебное время.

г) учебно-практические занятия, занятия в спортивных секциях, физические упражнения в режиме рабочего дня, самостоятельные занятия, массовые физкультурно-оздоровительные и спортивные мероприятия во внеучебное время, культурно-развлекательные мероприятия.

«Здоровье» по определению Устава ВОЗ, это:

а) отсутствие болезни и физических дефектов;

б) состояние полного физического, психического и социального благополучия;

в) состояние психологического комфорта и соответствия физического развития возрастным стандартам.

На соответствие:

Установите соответствие между упражнениями и предполагаемыми результатами их применения (что они тренируют, какое качество воспитывают)

Упражнения	Результаты
Наклоны	Ловкость
Кросс	Гибкость
Отжимания	Сила
Кувырки	Выносливость

После прохождения медицинского обследования студенты распределяются по следующим медицинским группам – найдите соответствие

Основная - студенты с первой и частично со второй группой здоровья, физически и психологически крепкие и развитые, не имеющие заболеваний. Либо имеющие небольшие отклонения, при которых не запрещены физические нагрузки, например, небольшой избыточный вес, или незначительные аллергические реакции.

Специальная - студенты с отклонениями в состоянии здоровья постоянного или временного характера, требующими ограниченных физических нагрузок или определенных противопоказаний в применяемых средствах физической культуры. В группу включают студентов, страдающих другими заболеваниями, из-за которых в данное время необходимо значительно ограничить физическую нагрузку.

ЛФК - относят студентов, которые имеют те или иные выраженные нарушения здоровья. Такие группы должны работать непосредственно под контролем соответствующего специалиста.

Критерии оценки результатов тестирования

% верных решений (ответов)	**Шкала оценивания**
90 - 100	зачтено

80-89,9	зачтено
50-79.9	зачтено
0-50	незачтено

Примерные контрольные нормативы для проведения промежуточной аттестации.
Юноши

№	Наименование упражнений	Оценка в балах				
		5	**4**	**3**	**2**	**1**
1	Прыжок в длину с места (см.)	240	230	215	210	205
2	Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье (см)	13	7	6	4	2
3	Прыжки через скакалку (30 сек)	80	75	70	65	60
4	Приседание (30 сек)	40	35	30	25	20
5	Сгибание и разгибание рук в висе на перекладине (кол-во раз).	13	10	9	7	5
6	Бег 100 м (сек)	13,5	14,8	15,1	15,5	16,0
7	Поднимание туловища из положения лежа на спине (кол-во раз)	65	55	45	35	25
8	Бег 3000 м (сек)	12,30	13,30	14,00	14,30	15,00
9	Бег на лыжах 5000 м (мин/сек)	23,30	25,30	26,30	27,30	28,30
10	Плавание 50 м	Без учета времени				

Девушки

№	Наименование упражнений	Оценка в балах				
		5	**4**	**3**	**2**	**1**
1	Прыжок в длину с места (см.)	195	180	170	165	160
2	Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье (см)	16	11	8	6	4
3	Прыжки через скакалку (30 сек)	80	75	70	65	60
4	Приседание (30 сек)	35	30	25	20	15
5	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (кол-во раз).	14	12	10	8	6
6	Бег 100 м (сек)	16,5	17,0	17,5	17,9	18,7
7	Поднимание туловища из положения лежа на спине (кол-во раз)	47	40	34	30	20
8	Бег 2000 м (сек)	10,30	11,15	11,35	11,50	12,00
9	Бег на лыжах 3000 м(мин/сек)	18,00	19,30	20,20	21,00	21,30
10	Плавание 50 м	Без учета времени				

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения)

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Высокий уровень (отлично)	Знает цели и задачи физической подготовки; современные системы физических упражнений и технику их выполнения; способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; факторы риска, нормы и правила безопасной организации и проведения занятий физической культурой; правила и способы планирования индивидуальных занятий различной направленности Умеет: использовать различные системы физических упражнений с учетом возрастных, половых и индивидуальных возможностей, состояния здоровья, уровня физической подготовленности; оценивать эффективность занятий физической культурой; анализировать технику двигательных действий, определять причины ошибок, находить и корректно применять средства, методы и приемы их устранения; использовать творческие средства и методы физического воспитания для самосовершенствования и формирования здорового образа жизни. Владеет в совершенстве системой практических	Зачтено	90-100

		умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья; Владеет в совершенстве терминологией, применяемой в физической культуре и различных видах спорта.		
Базовый	Средний уровень (хорошо)	Знает цели и задачи физической подготовки; современные системы физических упражнений и технику их выполнения; способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; факторы риска, нормы и правила безопасной организации и проведения занятий физической культурой. Умеет использовать различные системы физических упражнений с учетом возрастных, половых и индивидуальных возможностей, состояния здоровья, уровня физической подготовленности; оценивать эффективность занятий физической культурой; использовать методы физического воспитания для самосовершенствования и формирования здорового образа жизни. Владеет системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья; Владеет терминологией, применяемой в физической культуре и различных видах спорта.	Зачтено	80-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Низкий уровень (удовлетворительно)	Знает цели и задачи физической подготовки; современные системы физических упражнений и	Зачтено	70-79.9

		технику их выполнения; методику оценки физической подготовленности. Умеет использовать базовые комплексы физических упражнений с учетом возрастных, половых и индивидуальных возможностей, состояния здоровья, уровня физической подготовленности. Владеет базовой системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья; Владеет базовой терминологией, применяемой в физической культуре и различных видах спорта.		
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		Не зачтено	менее 70

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации, в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования, вносятся в электронные ведомости. Таким образом они отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Рабочие программы дисциплин, будучи составной частью комплекта документов, основной профессиональной образовательной программы, утверждается на заседании Ученого совета университета. Указывать сведения об утверждении каждой рабочей программы дисциплин в тексте рабочей программы дисциплины не требуется.

Разработчики:

К.б.н, доцент заведующий кафедрой физического воспитания и спортивной борьбы А.В. Данилов

старший преподаватель кафедры физического воспитания и спортивной борьбы К.В. Иксанова

Эксперты:

внешний

Д.п.н., профессор, заведующий кафедрой теории и методики физического воспитания и спорта Г.М Юламанова

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический
университет им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.0.ДВ.01.ЭЛЕКТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ

Б1.В.0.ДВ.01.02 АДАПТИВНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ

Рекомендуется для направления подготовки

44.03.05 Педагогическое образование

44.03.04 Профессиональное обучение

для всех профилей подготовки

квалификация выпускника: бакалавр

1. Целью дисциплины является – формирование способности поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7).

Индикаторы достижения универсальной компетенции:

УК – 7.1 – Определяет личный уровень сформированности показателей физического развития и физической подготовленности.

УК – 7.2 – Владеет технологиями здорового образа жизни и здоровьесбережения, отбирает комплекс физических упражнений с учетом их воздействия на функциональные и двигательные возможности, адаптационные ресурсы организма и на укрепление здоровья.

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Адаптивная физическая культура и спорт» относится к вариативной части учебного плана Блока I «Дисциплины (модули)» к модулю «Здоровьесберегающий» программы бакалавриата.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- методику физического воспитания и самовоспитания;
- методы и средства физической культуры;
- основы физической культуры и здорового образа жизни;
- правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности.

Уметь: использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, для достижения личностных, жизненных целей.

Владеть: навыками составления плана организации самостоятельной физической тренировки в повседневной деятельности.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Техника безопасности при занятиях физической культурой	Основы техники безопасности при выполнении физических упражнений на занятиях физической культурой.
2	Образ жизни и его отражение в профессиональной деятельности	Здоровье человека как ценность. Факторы его определяющие. Влияние образа жизни на здоровье. Здоровый образ жизни и его составляющие. Основные требования к организации здорового образа жизни. Роль и возможности физической культуры в обеспечении здоровья. Социальный характер последствий для здоровья от употребления наркотиков и других психоактивных веществ, допинга в спорте, алкоголя и табакокурения. Физическое самовоспитание и самосовершенствование в здоровом образе жизни. Критерии эффективности здорового образа жизни. Личное отношение к здоровью, общая культура как условие формирования здорового образа жизни.
3	Здоровьеформирующие системы физического воспитания	Физиологические механизмы и закономерности совершенствования отдельных функциональных систем и организма в целом под воздействием направленной физической нагрузки или тренировки. Физиологические основы освоения и совершенствования двигательных действий. Физиологические механизмы использования средств физической культуры для активного отдыха и восстановления работоспособности.
4	Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями	Планирование самостоятельных занятий физической культурой. Показатели самоконтроля.Составление комплекса упражнений, направленного на повышение уровня физической подготовленности. Составление дневника самоконтроля**.**
5	Лечебная физическая культура с нарушением функции опорно-двигательного аппарата, нарушением осанки и сколиозами	Причины заболевания опорно-двигательного аппарата. Понятия и причины возникновения сколиоза. Сколиоз: формы и проявления. Примерный комплекс упражнений ритмической гимнастики.
6	Лечебная физкультура при черепно-мозговых травмах	Причины возникновения и течение заболевания. Общая методика проведения занятий при повреждениях головного мозга. Дыхательная гимнастика при ЧМТ.
7	Лечебная физическая культура при нарушении зрения.	Основные заболевания органов зрения. Лечебная физическая культура при близорукости, или миопии, дальнозоркости, или гиперметропии.
8	Лечебная физическая культура при врожденных дефектах	ЛФК при травмах позвоночника.ЛФК при повреждениях грудной клетки. ЛФК при переломах

	опорно-двигательного аппарата	костей пояса верхних конечностей и верхних конечностей. ЛФК при переломах костей пояса верхних конечностей и верхних конечностей. ЛФК при переломах костей таза. ЛФК при переломах нижних конечностей.
9	Лечебная физическая культура при заболевании сердечно-сосудистой системы	Примерный комплекс упражнений при ишемической болезни сердца (инфаркт миокарда, стенокардия). ЛФК при гипертонии (повышенное артериальное давление), гипотонии (пониженное артериальное давление).
10	Лечебная физическая культура при заболевании органов дыхания.	Лечебная физическая культура при бронхиальной астме. Лечебная физическая культура при хроническом бронхите. Примерный комплекс лечебной физкультуры при заболеваниях легких (эмфизема, бронхит и др.). Примерный комплекс лечебной гимнастики при хронической пневмонии.
11	Лечебная физическая культура при функциональных расстройствах нервной системы.	Лечебная физическая культура в клинике нервных болезней. Лечебная физкультура при неврозах. Примерный комплекс упражнений при психастении.
12	Лечебная физическая культура при заболевании желудочно-кишечного тракта	Лечебная физкультура при грыже пищеводного отверстия диафрагмы. Лечебная физкультура при спланхноптозе. Лечебная физкультура при хроническом гастрите. Лечебная физкультура при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки. Лечебная физкультура при болезнях кишечника.
13	Лечебная физическая культура при заболевании мочеполовой системы	ЛФК при гломерулонефрите. ЛФК при пиелонефрите. Лечебная физкультура при мелких камнях в мочеточниках. Комплекс упражнений при функциональном недержании мочи.
14	Лечебная физическая культура при заболевании эндокринной системы	Заболевание эндокринной системы. Комплекс упражнений при ожирении. Задачи ЛФК при сахарном диабете. ЛФК при подагре.
15	Релаксационная гимнастика. Дыхательная гимнастика.	Определение понятия релаксационная гимнастика. Релаксационная гимнастика В.С. Чугунова. Гимнастика «Гермеса». Комплексная релаксационная гимнастика. Релаксационное растягивание.
16	Оздоровительная и корригирующая гимнастика	Оздоровительная гимнастика. Корригирующая гимнастика. Средства и методы. Принципы соблюдения выполнения упражнений. Периоды оздоровительной и корригирующей гимнастики. Основные периоды обучения.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1: Техника безопасности при занятиях физической культурой.

Тема 2: Образ жизни и его отражение в профессиональной деятельности.

Тема 3: Здоровьеформирующие системы физического воспитания.

Тема 4: Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями.

Рекомендуемая тематика учебных занятий практического типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1: Лечебная физическая культура с нарушением функции опорно-двигательного аппарата, нарушением осанки и сколиозами.

Вопросы для обсуждения:

1. Причины заболевания опорно-двигательного аппарата.
2. Понятия и причины возникновения сколиоза.
3. Сколиоз: формы и проявления.
4. Примерный комплекс упражнений ритмической гимнастики.

Тема 2: Лечебная физкультура при черепно-мозговых травмах

Вопросы для обсуждения:

1. Причины возникновения и течение заболевания.
2. Общая методика проведения занятий при повреждениях головного мозга.
3. Дыхательная гимнастика при ЧМТ.

Тема 3: Лечебная физическая культура при нарушении зрения.

Вопросы для обсуждения:

1. Основные заболевания органов зрения.
2. Лечебная физическая культура при близорукости, или миопии, дальнозоркости, или гиперметропии.

Тема 4: Лечебная физическая культура при врожденных дефектах опорно-двигательного аппарата.

Вопросы для обсуждения:

1. ЛФК при травмах позвоночника.
2. ЛФК при повреждениях грудной клетки.
3. ЛФК при переломах костей пояса верхних конечностей и верхних конечностей.
4. ЛФК при переломах костей пояса верхних конечностей и верхних конечностей.
5. ЛФК при переломах костей таза. ЛФК при переломах нижних конечностей.

Тема 5: Лечебная физическая культура при заболевании сердечно-сосудистой системы.

Вопросы для обсуждения:

1. Примерный комплекс упражнений при ишемической болезни сердца (инфаркт миокарда, стенокардия).
2. ЛФК при гипертонии (повышенное артериальное давление), гипотонии (пониженное артериальное давление).

Тема 6: Лечебная физическая культура при заболевании органов дыхания.

Вопросы для обсуждения:

1. Лечебная физическая культура при бронхиальной астме.
2. Лечебная физическая культура при хроническом бронхите.
3. Примерный комплекс лечебной физкультуры при заболеваниях легких (эмфизема, бронхит и др.).
4. Примерный комплекс лечебной гимнастики при хронической пневмонии.

Тема 7: Лечебная физическая культура при функциональных расстройствах нервной системы.

Вопросы для обсуждения:

1. Лечебная физическая культура в клинике нервных болезней.
2. Лечебная физкультура при неврозах.
3. Примерный комплекс упражнений при психастении.

Тема 8: Лечебная физическая культура при заболевании желудочно-кишечного тракта.

Вопросы для обсуждения:

1. Лечебная физкультура при грыже пищеводного отверстия диафрагмы.

2. Лечебная физкультура при спланхноптозе.
3. Лечебная физкультура при хроническом гастрите.
4. Лечебная физкультура при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки.
5. Лечебная физкультура при болезнях кишечника.

Тема 9: Лечебная физическая культура при заболевании мочеполовой системы.

Вопросы для обсуждения:

1. ЛФК при гломерулонефрите.
2. ЛФК при пиелонефрите.
3. Лечебная физкультура при мелких камнях в мочеточниках.
4. Комплекс упражнений при функциональном недержании мочи.

Тема 10: Лечебная физическая культура при заболевании эндокринной системы.

Вопросы для обсуждения:

1. Заболевание эндокринной системы.
2. Комплекс упражнений при ожирении.
3. Задачи ЛФК при сахарном диабете.
4. ЛФК при подагре.

Тема 11: Релаксационная гимнастика. Дыхательная гимнастика.

Вопросы для обсуждения:

1. Определение понятия релаксационная гимнастика.
2. Релаксационная гимнастика В.С. Чугунова.
3. Гимнастика «Гермеса».
4. Комплексная релаксационная гимнастика.
5. Релаксационное растягивание.

Тема 12: Оздоровительная и корригирующая гимнастика.

Вопросы для обсуждения:

1. Оздоровительная гимнастика.
2. Корригирующая гимнастика.
3. Средства и методы.
4. Принципы соблюдения выполнения упражнений.
5. Периоды оздоровительной и корригирующей гимнастики.
6. Основные периоды обучения.

Требования к самостоятельной работе студентов:

- домашние задания по изучению теории при подготовке к практическим занятиям;
- индивидуальные и групповые учебно-исследовательские проекты;
- индивидуальные и групповые научно-исследовательские проекты;
- написание рефератов по предложенным темам;
- написание реферативных обзоров по предложенным темам на основе 10-15 научных статей из РИНЦ (размещены на сайте https://elibrary.ru);
- создание презентаций по предложенным темам;
- самостоятельное и при помощи преподавателя составление индивидуального плана комплексов физических упражнений для формирования фигуры, укрепления здоровья, физического развития.
- изучение учебной и научной литературы.
- написание реферата.
- составление словаря дисциплины.

Примерная тематика рефератов для самостоятельных работ:

1. Социальные аспекты формирования физической культуры личности студента.
2. Место физической культуры и спорта в жизни современного общества.
3. Физическая культура как важнейшее средство профессиональной подготовки будущего специалиста.

4. Принципы комплектования специальных медицинских групп в общеобразовательных учреждениях.

5. История развития лечебной физической культуры, ее особенности, применение и влияние на организм.

6. Средства и методы физической культуры, применяемые в специальных медицинских группах (СМГ).

7. Специфика физкультурного образования учащихся, отнесенных по состоянию здоровья к специальной медицинской группе

8. Формы занятий физической культурой в режиме дня студентов, имеющих отклонения в состоянии здоровья. Методика проведения занятий лечебной физкультуры

9. Гигиенические требования к местам проведения занятий в специальном медицинском отделении.

10. Классификация физических упражнений. Дозировка физической нагрузки.

11. Разновидности гимнастики, ее роль и значение для здоровья организма.

12. Физические, спортивно-прикладные упражнения, применяемые с лечебной целью.

13. Сущность физических упражнений и цель гимнастики.

14. Лечебная физкультура и профилактика профессиональных заболеваний.

15. Значение рационального питания призанятиях физическими упражнениями.

16. Классификация физических упражнений, применяемых в лечебной физкультуре.

17. Особенности занятий физическими упражнениями в восстановительном периоде после перенесенного заболевания (в соответствии с диагнозом)

18. Лечебная физкультура – одно из ведущих средств лечения позвоночника.

19. Фитнес как одна из форм оздоровительной тренировки.

20. Методика развития физических качеств (ловкость, гибкость, быстрота, выносливость, сила) в зависимости от заболевания.

21. Методика организации и гигиенические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями.

22. Значение закаливания при отклонениях в состоянии здоровья и методические требования к его организации.

23. Врачебный контроль и самоконтроль при выполнении упражнений в СМГ.

24. Влияние физических упражнений на совершенствование различных систем организма человека.

25. Особенности проведения занятий по физической культуре при артериальной гипертензии.

26. Методика проведения занятий по физической культуре при гипотонической болезни.

27. Особенности проведения занятий по физической культуре при заболеваниях органов дыхания.

28. Особенности проведения занятий по физической культуре при ожирении.

29. Занятия по физической культуре при сахарном диабете, особенности методики.

30. Методика занятий по физической культуре при заболеваниях желудочно-кишечного тракта.

31. Особенности проведения занятий по физической культуре при нарушениях осанки.

32. Особенности проведения занятий по физической культуре при сколиотической болезни.

33. Методика проведения занятий по физической культуре при плоскостопии.

34. Особенности проведения занятий по физической культуре при ДЦП.

35. Занятия по физической культуре при неврозах.

36. Методика проведения занятий по физической культуре при остеохондрозе позвоночника.
37. Особенности проведения занятий по физической культуре при нарушениях органов зрения.
38. Основные требования к организации здорового образа жизни.
39. Коррекция телосложения (массы тела) средствами физической культуры.
40. Профилактика травматизма при занятиях физическими упражнениями.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

литература:

1. Технологии физкультурно-спортивной деятельности в адаптивной физической культуре: учебник / авт.-сост. О.Э. Евсеева, С.П. Евсеев ; под общ. ред. С.П. Евсеева. - Москва: Спорт, 2016.; URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461367.

2. Художественная гимнастика: история, состояние и перспективы развития : учебное пособие / И.А. Винер-Усманова, Е.С. Крючек, Е.Е. Медведева, Р.Н. Терехина; Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург. - Москва : Человек, 2014. - URL:http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461443.

3. Минникаева, Н.В. Теория и организация адаптивной физической культуры : учебное пособие / Н.В. Минникаева ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кемеровский государственный университет». - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2014. URL:http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278495.

программное обеспечение:

Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: «Мой офис» (Россия), LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / MS Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

http://www.urait.ru/

http://www.teoriya.ru/journals/

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий семинарского типа - оборудованные спортивные залы, плавательный бассейн.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

Оборудование для лиц с нарушением ОДА: Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета без оценки.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации

представлены в форме тестовых заданий и реферата.

Примерные тестовые задания, для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:

На выбор одного ответа из нескольких предложенных:

Программа по физическому воспитанию включает в себя следующие разделы:

а) теоретический

б) контрольный

в) самостоятельный

г) практический

Содержание учебного процесса по физическому воспитанию включает в себя следующие формы занятий:

а) учебно-практические занятия, занятия в спортивных секциях, физические упражнения в режиме рабочего дня, самостоятельные занятия, массовые физкультурно-оздоровительные и спортивные мероприятия во внеучебное время;

б) занятия в спортивных секциях, физические упражнения в режиме рабочего дня, массовые физкультурно-оздоровительные и спортивные мероприятия во внеучебное время;

в) учебно-практические занятия, занятия в спортивных секциях, физические упражнения в режиме рабочего дня, спортивные мероприятия во внеучебное время.

г) учебно-практические занятия, занятия в спортивных секциях, физические упражнения в режиме рабочего дня, самостоятельные занятия, массовые физкультурно-оздоровительные и спортивные мероприятия во внеучебное время, культурно-развлекательные мероприятия.

«Здоровье» по определению Устава ВОЗ, это:

а) отсутствие болезни и физических дефектов;

б) состояние полного физического, психического и социального благополучия;

в) состояние психологического комфорта и соответствия физического развития возрастным стандартам.

На соответствие:

Установите соответствие между упражнениями и предполагаемыми результатами их применения (что они тренируют, какое качество воспитывают)

Упражнения	Результаты
Наклоны Кросс Отжимания Кувырки	Ловкость Гибкость Сила Выносливость

После прохождения медицинского обследования студенты распределяются по следующим медицинским группам – найдите соответствие

Основная - студенты с первой и частично со второй группой здоровья, физически и психологически крепкие и развитые, не имеющие заболеваний, либо имеющие небольшие отклонения, при которых не запрещены физические нагрузки, например, небольшой избыточный вес, или незначительные аллергические реакции.

Специальная - студенты с отклонениями в состоянии здоровья постоянного или временного характера, требующими ограниченных физических нагрузок или определенных противопоказаний в применяемых средствах физической культуры. В группу включают студентов, страдающих другими заболеваниями, из-за которых в данное время необходимо значительно ограничить физическую нагрузку.

ЛФК - относят студентов, которые имеют те или иные выраженные нарушения здоровья. Такие группы должны работать непосредственно под контролем соответствующего специалиста.

Критерии оценки результатов тестирования

% верных решений (ответов)	**Шкала оценивания**

90 - 100	зачтено
80-89,9	зачтено
50-79.9	зачтено
0-50	Не зачтено

Критерии и показатели, используемые при оценивании учебного реферата

Критерии	Показатели
1.Новизна реферированного текста Макс. - 20 баллов	-актуальность проблемы и темы; -новизна и самостоятельность в постановке проблемы, вформулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы; -наличие авторской позиции, самостоятельность суждений
2. Степень раскрытия сущности проблемы Макс. - 30 баллов	-соответствие плана теме реферата; - соответствие содержания теме и плану реферата; -полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; -обоснованность способов и методов работы с материалом; -умение работать с литературой, систематизировать иструктурировать материал; -умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения порассматриваемому вопросу, аргументировать основные положенияи выводы
3. Обоснованность выбора источников Макс. - 20 баллов	-круг, полнота использования литературных источников по проблеме; -привлечение новейших работ по проблеме (журнальныепубликации, материалы сборников научных трудов и т.д.)
4. Соблюдение требований к оформлению Макс. - 15 баллов	- правильное оформление ссылок на используемую литературу; - грамотность и культура изложения; - владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы; - соблюдение требований к объему реферата; - культура оформления: выделение абзацев
5. Грамотность Макс. - 15 баллов	-отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей; -отсутствие опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых;

Оценивание реферата

Реферат оценивается по 100-балльной шкале, баллы переводятся в оценки успеваемости следующим образом:

- 86 – 100 баллов – «зачтено»;
- 70 – 75 баллов – «зачтено»;
- 51 – 69 баллов – «зачтено»;
- менее 51 балла – «не зачтено».

Баллы учитываются в процессе текущей оценки знаний программного материала.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения)

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Высокий уровень (отлично)	Знает цели и задачи физической подготовки; современные системы физических упражнений и технику их выполнения; способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; факторы риска, нормы и правила безопасной организации и проведения занятий физической культурой; правила и способы планирования индивидуальных занятий различной направленности Умеет: использовать различные системы физических упражнений с учетом возрастных, половых и индивидуальных возможностей, состояния здоровья, уровня физической подготовленности; оценивать эффективность занятий физической культурой; анализировать технику двигательных действий, определять причины ошибок, находить и корректно применять средства, методы и приемы их устранения; использовать творческие средства и методы физического воспитания для самосовершенствования и формирования здорового образа жизни. Владеет в совершенстве	Зачтено	90-100

		системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья; Владеет в совершенстве терминологией, применяемой в физической культуре и различных видах спорта.		
Базовый	Средний уровень (хорошо)	Знает цели и задачи физической подготовки; современные системы физических упражнений и технику их выполнения; способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; факторы риска, нормы и правила безопасной организации и проведения занятий физической культурой. Умеет использовать различные системы физических упражнений с учетом возрастных, половых и индивидуальных возможностей, состояния здоровья, уровня физической подготовленности; оценивать эффективность занятий физической культурой; использовать методы физического воспитания для самосовершенствования и формирования здорового образа жизни. Владеет системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья; Владеет терминологией, применяемой в физической культуре и различных видах спорта.	Зачтено	80-89,9
Удовлетворительный (достаточн	Низкий уровень (удовлетворительно)	Знает цели и задачи физической подготовки; современные системы	Зачтено	70-79.9

ый)		физических упражнений и технику их выполнения; методику оценки физической подготовленности. Умеет использовать базовые комплексы физических упражнений с учетом возрастных, половых и индивидуальных возможностей, состояния здоровья, уровня физической подготовленности. Владеет базовой системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья; Владеет базовой терминологией, применяемой в физической культуре и различных видах спорта.		
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		Не зачтено	менее 70

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации, в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования, вносятся в электронные ведомости. Таким образом они отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Рабочие программы дисциплин, будучи составной частью комплекта документов основной профессиональной образовательной программы, утверждатся на заседании Ученого совета университета. Указывать сведения об утверждении каждой рабочей программы дисциплин в тексте рабочей программы дисциплины не требуется.

Разработчики:

К.б.н, доцент заведующий кафедрой физического воспитания и спортивной борьбы А.В. Данилов

старший преподаватель кафедры физического воспитания и спортивной борьбы К.В. Иксанова

Эксперты:

внешний

Д.п.н., профессор, заведующий кафедрой теории и методики физического воспитания и спорта Г.М Юламанова

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический
университет им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.0.ДВ.01.ЭЛЕКТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ

Б1.В0.ДВ01.01.03 МИНИ-ФУТБОЛ

Рекомендуется для направления подготовки

44.03.05 Педагогическое образование

44.03.04 Профессиональное обучение

для всех профилей подготовки

квалификация выпускника: бакалавр

1. Целью дисциплины является – формирование способности поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7).

Индикаторы достижения универсальной компетенции:

УК – 7.1 – Определяет личный уровень сформированности показателей физического развития и физической подготовленности.

УК – 7.2 – Владеет технологиями здорового образа жизни и здоровьесбережения, отбирает комплекс физических упражнений с учетом их воздействия на функциональные и двигательные возможности, адаптационные ресурсы организма и на укрепление здоровья.

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Мини-футбол» относится к вариативной части учебного плана Блока I «Дисциплины (модули)» к модулю «Здоровьесберегающий» программы бакалавриата.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- методику физического воспитания и самовоспитания;
- методы и средства физической культуры;
- основы физической культуры и здорового образа жизни;
- правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности.

Уметь: использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, для достижения личностных, жизненных целей.

Владеть: навыками составления плана организации самостоятельной физической тренировки в повседневной деятельности.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

	Наименование раздела дисциплины	**Содержание раздела**
1	Техника безопасности при занятиях физической культурой	Основы техники безопасности при выполнении физических упражнений на занятиях физической культурой
2	Общеподготовительные и специальные упражнения в мини-футболе	Основные положения обучения в общеподготовительных и специальных упражнениях в мини-футболе. Упражнения для подготовительной части занятия. Типичные ошибки при обучении общеподготовительных и специальных упражнений и методы их исправления.
3	Передвижения и остановки.	Передвижение боком, спиной вперѐд, ускорение, остановки, повороты, старты из различных исходных положений. Комбинации из освоенных элементов техники передвижений (бег, остановки, повороты, рывки)
4	Удары по неподвижному мячу.	Удары по неподвижному и катящемуся мячу внутренней стороной стопы и средней частью подъема Удары по катящемуся мячу внутренней частью Подъема Удары по неподвижному мячу внешней частью подъема Удары по катящемуся мячу внешней стороной подъема, носком
5	Удары по летящему мячу.	Удары по летящему мячу внутренней стороной стопы. Удары по летящему мячу серединой подъема. Удары по летящему мячу серединой лба. Удары по летящему мячу боковой частью лба.
6	Удары по воротам	Удары по воротам различными способами на точность попадания мячом в цель. Угловой удар. Подача мяча в штрафную площадь.
7	Остановка катящегося мяча.	Остановка катящегося мяча внутренней стороной стопы и подошвой Остановка катящегося мяча внешней стороной стопы Остановка мяча грудью
8	Остановка летящего мяча	Остановка летящего мяча внутренней стороной стопы
9	Ведение мяча и обводка.	Ведение мяча и обводка. Ведение мяча внешней и внутренней стороной стопы по прямой, с изменением направления и скорости ведения правой и левой ногой (без сопротивления защитника). Ведение мяча с пассивным сопротивлением защитника. Ведение мяча с активным сопротивлением защитника. Обводка с помощью обманных движений (финтов).
10	Отбор мяча.	Отбор мяча. Выбивание мяча ударом ногой. Вбрасывание мяча из-за боковой линии с места и с шагом
11	Игра вратаря.	Ловля катящегося мяча. Ловля мяча, летящего навстречу. Ловля мяча сверху в прыжке Отбивание мяча кулаком в прыжке. Ловля мяча в падении (без фазы полѐта).
12	Выполнение комбинаций из освоенных элементов техники перемещений и	Ведение, удар (передача мяча), приѐм мяча, остановка, удар по воротам.

	владение мячом.	
13	Совершенствование технической подготовки	Удары по мячу, удары по воротам, остановка мяча, отбор мяча, ведение мяча, обводка
14	Тактика игры.	Тактика игры. Тактика свободного нападения. Позиционные нападения без изменения позиций. Позиционные нападения с изменением позиций. Двусторонняя учебная игра.
15	Совершенствование тактической подготовки	Нападение в игровых заданиях 3:1, 3:2, 3:3, 2:1 с атакой и без атаки ворот Индивидуальные, групповые и командные тактические действия в нападении и защите
16	Правила соревнований	Правила соревнований регламентированные Федерацией мини- футбола Российской Федерации
17	Игра по правилам.	Игра в мини-футбол по основным правилам игры.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1: Техника безопасности при занятиях физической культурой.

Тема 2: Общеподготовительные и специальные упражнения в мини-футболе.

Рекомендуемая тематика учебных занятий практического типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1: Передвижения и остановки.

Вопросы для обсуждения:

1. Передвижение боком, спиной вперед, ускорение, остановки, повороты, старты из различных исходных положений.
2. Комбинации из освоенных элементов техники передвижений (бег, остановки, повороты, рывки).

Тема 2: Удары по неподвижному мячу.

Вопросы для обсуждения:

1. Удары по неподвижному и катящемуся мячу внутренней стороной стопы и средней частью подъема.
2. Удары по катящемуся мячу внутренней частью Подъема Удары по неподвижному мячу внешней частью подъема.
3. Удары по катящемуся мячу внешней стороной подъема, носком.

Тема 3: Удары по летящему мячу.

Вопросы для обсуждения:

1. Удары по летящему мячу внутренней стороной стопы.
2. Удары по летящему мячу серединой подъема.
3. Удары по летящему мячу серединой лба.
4. Удары по летящему мячу боковой частью лба.

Тема 4: Удары по воротам.

Вопросы для обсуждения:

1. Удары по воротам различными способами на точность попадания мячом в цель.
2. Угловой удар.
3. Подача мяча в штрафную площадь.

Тема 5: Остановка катящегося мяча.

Вопросы для обсуждения:

1. Остановка летящего мяча внутренней стороной стопы.

Тема 6: Ведение мяча и обводка.

Вопросы для обсуждения:

1. Ведение мяча и обводка.

2. Ведение мяча внешней и внутренней стороной стопы по прямой, с изменением направления и скорости ведения правой и левой ногой (без сопротивления защитника).

3. Ведение мяча с пассивным сопротивлением защитника.

4. Ведение мяча с активным сопротивлением защитника.

5. Обводка с помощью обманных движений (финтов).

Тема 7: Отбор мяча.

Вопросы для обсуждения:

1. Отбор мяча.
2. Выбивание мяча ударом ногой.
3. Вбрасывание мяча из-за боковой линии с места и с шагом.

Тема 8: Игра вратаря.

Вопросы для обсуждения:

1. Ловля катящегося мяча.
2. Ловля мяча, летящего навстречу.
3. Ловля мяча сверху в прыжке.
4. Отбивание мяча кулаком в прыжке.
5. Ловля мяча в падении (без фазы полѐта).

Требования к самостоятельной работе студентов:

- домашние задания по изучению теории при подготовке к практическим занятиям;
- индивидуальные и групповые учебно-исследовательские проекты;
- индивидуальные и групповые научно-исследовательские проекты;
- написание реферативных обзоров по предложенным темам на основе 10-15 научных статей из РИНЦ (размещены на сайте https://elibrary.ru);
- создание презентаций по предложенным темам;
- работа над научной статьёй и публикация её в сборниках научно-практических конференций и научных журналах;
- участие в научно-практических конференциях по результатам исследовательских работ (проведение исследовательской работы, написание научной статьи, подготовка тезисов выступления, презентации для сопровождения выступления).
- Самостоятельное и при помощи преподавателя составление индивидуального плана комплексов физических упражнений для формирования фигуры, укрепления здоровья, физического развития.
- Участие в городских, областных и т. д. соревнованиях.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе

индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

литература:

1. Ковыршина, Е.Ю. Разновидности спортивных игр: учебное пособие / Е.Ю. Ковыршина, Ю.Н. Эртман, В.Ф. Кириченко; Министерство спорта Российской Федерации, Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, Кафедра теории и методики спортивных игр. - Омск: Издательство СибГУФК, 2017 URL:http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483444.

2. Футбол: история, правила, техника и тактика игры в футбол [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / сост. Чеботарев В.В., Чеботарев А.В.. — Электрон. дан. - Липецк : Липецкий ГПУ, 2017. - 119 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/ book/112017.

программное обеспечение:

Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: «Мой офис» (Россия), LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / MS Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

http://www.urait.ru/

http://www.teoriya.ru/journals/

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий семинарского типа - оборудованные спортивные залы.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

Оборудование для лиц с нарушением ОДА: Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебный курс «Мини-футбол» призван способствовать изучению теоретических и практических вопросов игры в мини-футбол, с демонстрацией разнообразных методологических, теоретических и технологических подходов к рассматриваемым проблемам и основные пути их решения. Изучение курса строится преимущественно на формировании педагогических знаний, на отработку проектировочных умений, овладение элементами анализа педагогических явлений и процессов. Логика изложения материала подразумевает поочередное освоение всех разделов дисциплины.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета без оценки.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в форме контрольных нормативов и тестовых заданий для зачета.

Примерные тестовые задания, для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:

На выбор одного ответа из нескольких предложенных:

Программа по физическому воспитанию включает в себя следующие разделы:

а) теоретический

б) контрольный

в) самостоятельный

г) практический

Содержание учебного процесса по физическому воспитанию включает в себя следующие формы занятий:

а) учебно-практические занятия, занятия в спортивных секциях, физические упражнения в режиме рабочего дня, самостоятельные занятия, массовые физкультурно-оздоровительные и спортивные мероприятия во внеучебное время;

б) занятия в спортивных секциях, физические упражнения в режиме рабочего дня, массовые физкультурно-оздоровительные и спортивные мероприятия во внеучебное время;

в) учебно-практические занятия, занятия в спортивных секциях, физические упражнения в режиме рабочего дня, спортивные мероприятия во внеучебное время.

г) учебно-практические занятия, занятия в спортивных секциях, физические упражнения в режиме рабочего дня, самостоятельные занятия, массовые физкультурно-оздоровительные и спортивные мероприятия во внеучебное время, культурно-развлекательные мероприятия.

«Здоровье» по определению Устава ВОЗ, это:

а) отсутствие болезни и физических дефектов;

б) состояние полного физического, психического и социального благополучия;

в) состояние психологического комфорта и соответствия физического развития возрастным стандартам.

На соответствие:

Установите соответствие между упражнениями и предполагаемыми результатами их применения (что они тренируют, какое качество воспитывают)

Упражнения	Результаты
Наклоны Кросс Отжимания Кувырки	Ловкость Гибкость Сила Выносливость

После прохождения медицинского обследования студенты распределяются по следующим медицинским группам – найдите соответствие

Основная - студенты с первой и частично со второй группой здоровья, физически и психологически крепкие и развитые, не имеющие заболеваний. Либо имеющие небольшие отклонения, при которых не запрещены физические нагрузки, например, небольшой избыточный вес, или незначительные аллергические реакции.

Специальная - студенты с отклонениями в состоянии здоровья постоянного или временного характера, требующими ограниченных физических нагрузок или определенных противопоказаний в применяемых средствах физической культуры. В группу включают студентов, страдающих другими заболеваниями, из-за которых в данное время необходимо значительно ограничить физическую нагрузку.

ЛФК - относят студентов, которые имеют те или иные выраженные нарушения здоровья. Такие группы должны работать непосредственно под контролем соответствующего специалиста.

Критерии оценки результатов тестирования

% верных решений (ответов)	**Шкала оценивания**
90 - 100	зачтено
80-89,9	зачтено
50-79.9	зачтено
0-50	незачтено

Примерные контрольные нормативы для проведения промежуточной аттестации.

Юноши

№	**Наименование упражнений**	**Оценка в балах**				
		5	**4**	**3**	**2**	**1**
1	Прыжок в длину с места (см.)	240	230	215	210	205
2	Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье (см)	13	7	6	4	2
3	Прыжки через скакалку (30 сек)	80	75	70	65	60
4	Приседание (30 сек)	40	35	30	25	20
5	Сгибание и разгибание рук в висе на перекладине (кол-во раз).	13	10	9	7	5
6	Бег 100 м (сек)	13,5	14,8	15,1	15,5	16,0
7	Поднимание туловища из положения лежа на спине (кол-во раз)	65	55	45	35	25
8	Бег 3000 м (сек)	12,30	13,30	14,00	14,30	15,00
9	Бег на лыжах 5000 м (мин/сек)	23,30	25,30	26,30	27,30	28,30

10	Плавание 50 м	Без учета времени

Девушки

№	Наименование упражнений	Оценка в балах				
		5	**4**	**3**	**2**	**1**
1	Прыжок в длину с места (см.)	195	180	170	165	160
2	Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье (см)	16	11	8	6	4
3	Прыжки через скакалку (30 сек)	80	75	70	65	60
4	Приседание (30 сек)	35	30	25	20	15
5	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (кол-во раз).	14	12	10	8	6
6	Бег 100 м (сек)	16,5	17,0	17,5	17,9	18,7
7	Поднимание туловища из положения лежа на спине (кол-во раз)	47	40	34	30	20
8	Бег 2000 м (сек)	10,30	11,15	11,35	11,50	12,00
9	Бег на лыжах 3000 м(мин/сек)	18,00	19,30	20,20	21,00	21,30
10	Плавание 50 м	Без учета времени				

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения)

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Высокий уровень (отлично)	Знает цели и задачи физической подготовки; современные системы физических упражнений и технику их выполнения; способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; факторы риска, нормы и правила безопасной организации и проведения занятий физической культурой; правила и способы	Зачтено	90-100

		планирования индивидуальных занятий различной направленности Умеет: использовать различные системы физических упражнений с учетом возрастных, половых и индивидуальных возможностей, состояния здоровья, уровня физической подготовленности; оценивать эффективность занятий физической культурой; анализировать технику двигательных действий, определять причины ошибок, находить и корректно применять средства, методы и приемы их устранения; использовать творческие средства и методы физического воспитания для самосовершенствования и формирования здорового образа жизни. Владеет в совершенстве системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья; Владеет в совершенстве терминологией, применяемой в физической культуре и различных видах спорта.		
Базовый	Средний уровень (хорошо)	Знает цели и задачи физической подготовки; современные системы физических упражнений и технику их выполнения; способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; факторы риска, нормы и правила безопасной организации и проведения занятий физической культурой.	Зачтено	80-89,9

		Умеет использовать различные системы физических упражнений с учетом возрастных, половых и индивидуальных возможностей, состояния здоровья, уровня физической подготовленности; оценивать эффективность занятий физической культурой; использовать методы физического воспитания для самосовершенствования и формирования здорового образа жизни. Владеет системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья; Владеет терминологией, применяемой в физической культуре и различных видах спорта.		
Удовлетворительный (достаточный)	Низкий уровень (удовлетворительно)	Знает цели и задачи физической подготовки; современные системы физических упражнений и технику их выполнения; методику оценки физической подготовленности. Умеет использовать базовые комплексы физических упражнений с учетом возрастных, половых и индивидуальных возможностей, состояния здоровья, уровня физической подготовленности. Владеет базовой системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья; Владеет базовой терминологией, применяемой в физической культуре и различных	Зачтено	70-79.9

		видах спорта.		
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		Не зачтено	менее 70

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации, в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования, вносятся в электронные ведомости. Таким образом они отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Рабочие программы дисциплин, будучи составной частью комплекта документов, основной профессиональной образовательной программы, утверждается на заседании Ученого совета университета. Указывать сведения об утверждении каждой рабочей программы дисциплин в тексте рабочей программы дисциплины не требуется.

Разработчики:
К.б.н, доцент заведующий кафедрой физического воспитания и спортивной борьбы А.В. Данилов
старший преподаватель кафедры физического воспитания и спортивной борьбы К.В. Иксанова

Эксперты:
внешний
Д.п.н., профессор, заведующий кафедрой теории и методики физического воспитания и спорта Г.М Юламанова

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический
университет им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.0.ДВ.01.ЭЛЕКТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ

Б1.В0.ДВ01.04 ЛАПТА

Рекомендуется для направления подготовки

44.03.05 Педагогическое образование

44.03.04 Профессиональное обучение

для всех профилей подготовки

квалификация выпускника: бакалавр

1. Целью дисциплины является – формирование способности поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7).

Индикаторы достижения универсальной компетенции:

УК – 7.1 – Определяет личный уровень сформированности показателей физического развития и физической подготовленности.

УК – 7.2 – Владеет технологиями здорового образа жизни и здоровьесбережения, отбирает комплекс физических упражнений с учетом их воздействия на функциональные и двигательные возможности, адаптационные ресурсы организма и на укрепление здоровья.

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Лапта» относится к вариативной части учебного плана Блока I «Дисциплины (модули)» к модулю «Здоровьесберегающий» программы бакалавриата.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- методику физического воспитания и самовоспитания;
- методы и средства физической культуры;
- основы физической культуры и здорового образа жизни;
- правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности.

Уметь: использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, для достижения личностных, жизненных целей.

Владеть: навыками составления плана организации самостоятельной физической тренировки в повседневной деятельности.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

	Наименование раздела дисциплины	**Содержание раздела**
1	Техника безопасности при занятиях физической культурой	Основы техники безопасности при выполнении физических упражнений на занятиях физической культурой
2	Общеподготовительные и специальные упражнения в лапте	Основные положения обучения в общеподготовительных и специальных упражнениях в лапте. Упражнения для подготовительной части занятия. Типичные ошибки при обучении общеподготовительных и специальных упражнений и методы их исправления.
3	Удары по мячу	Стойки бьющего игрока, выбор места для удара по мячу. Способы держания биты одной и двумя руками. Удары битой с замаха: сверху, снизу, сбоку, одной и двумя руками. Удары по лежащему и подброшенному мячу: по диагонали, нацеленные, между игроками, вдоль боковой линии, за игроков; по силе: за среднюю линию, к угловому флажку, к боковой линии, за линию кона. Удары низколетящие, по высокой или отвесной траектории, свечки, срезки. Средства обучения. Подводящие и имитационные упражнения. Удары ладонью, малой битой в школьной, вольной и беговой лапте. Подбрасывание мяча подающим игроком на разную высоту, с вращением и без него. Удар битой по подброшенному или отскочившему от земли мячу, от стены, с подброса другим игроком. Удары по мячу разными частями биты. Техника оставления биты после удара по мячу. Соревнования на правильное выполнение ударов по мячу. Упражнения по совершенствованию техники удара на силу и точность. Удары по мячу после оценки тактической расстановки водящей команды в учебно-тренировочных играх.
4	Ловля мяча	Стойки и перемещения ловящего игрока. Выбор места для ловли мяча одной и двумя руками. Положение рук на пойманном мяче, амортизация руками. Ловля на грудь низко и высоко летящих мячей, катящихся и отскочивших от земли, со средней и высокой скоростью. Ловля мяча стоя, сидя, лежа, в движении с разворота, в падении справа и слева. Средства обучения. Подводящие и имитационные упражнения. Ловля мяча со своего подбрасывания, увеличивая, уменьшая или чередуя высоту подброса; с акцентом на амортизацию; летящего навстречу параллельно игроку; после броска о стену. Бросание и ловля мяча в парах и противостоящих колоннах, в движении: справа, слева при ходьбе и после остановок. Совершенствование ловли мяча с различных расстояний и в учебных играх. Бросание и ловля мяча в парах и противостоящих колоннах.
5	Передача мяча	Стойки и перемещения передающего игрока. Способы

		держания мяча при передачах партнеру: с замахом и из-за головы, справа, снизу. Скрытые передачи. Средства обучения. Подводящие и имитационные упражнения в парах, тройках и четверках, с одним и более мячами. Перемещения ходьбой, бегом, скачком. Стойки на полусогнутых в коленях ногах, с параллельным положением стоп, с опорой на впереди стоящую ногу. Передачи мяча партнеру: стоя на месте, после перемещений вперед, назад, вправо, влево; по силе: слабые, средние, сильные; на длинные, короткие и средние расстояния; по направлению передачи: прямые, диагональные, поперечные, ответные, выполняемые после перемещений в падении, лежа, сидя, сбоку, с разворота, из-за головы сверху, снизу с колена.
6	Перебежки	Перебежки с разной скоростью, со стартовым ускорением, с финишным рывком и на короткие дистанции; одиночные и группой; своевременные и несвоевременные; в чередовании с падениями, прыжками, увертываниями, кувырками и остановками. Маневрирование. Средства обучения. Перебежки на 10–30 м с изменением скорости и направления. Ложные движения игрока при перебежках: после неожиданной остановки с последующим рывком в другом направлении. Обманное движение корпусом с шагом в одну сторону – уход в другую.
7	Осаливание	Броски мяча по неподвижной и движущейся мишени или по игроку; из различных исходных положений: стоя на месте, после перемещения, в прыжке, в падении, с колена; по направлению: по ходу перебегающего, навстречу бегущему, во след убегающему, вдоль боковой линии, при подходе к линии города или кона. Осаливание игроков, бегущих группой по прямой, врассыпную, зигзагами, с внезапной остановкой, падением, наклоном или прогибанием туловища. Средства обучения. Упражнения в метании мяча из положений стоя, с колена; с различных расстояний – 4–15 м; в игроков, совершающих условные перебежки: по прямой, зигзагами, с внезапными остановками, с падениями и т.д.
8	Тактическая подготовка Бьющий игрок	Он выполняет различные варианты ударов: слабый, длинный сильный, в противоположную сторону от направления перебежки. Другие игроки выполняют перебежки в зависимости от удара.
9	Игрок, ловящий мяч.	Выбор игровой позиции с учетом места и способов перемещения приближающегося или удаляющегося игрока команды бьющих с применением ложных движений на передачу мяча по согласованию с партнером по команде.
10	Игрок, передающий мяч	Выбор способа перемещения и передачи с применением обманных движений.

11	Тактические перебежки	Выбор момента, направления и скорости перебежек одного, двух и более игроков с применением ложных движений, рывков, падений, внезапных остановок.
12	Тактическое осаливание	Умение избегать осаливания путем оценки игровой обстановки или применения техники обманных движений. Самоосаливание как ошибка, допущенная в определенных ситуациях: при перебежках после удара, при последнем ударе, с возвращением за линию кона или города, касание мяча после осаливания противника с целью задержки времени на последних минутах игры и сохранения преимущества в счете.
13	Тактика игры бьющей команды.	Распределение игроков на удар с учетом их индивидуальных способностей и уровня физической подготовленности. Порядок расположения слабых и сильных игроков водящей команды. Своевременность перебежек. Выбор удара по мячу в зависимости от расположения игроков водящей команды, от уровня их подготовленности и наличия слабых участков на поле противника.
14	Тактика игры водящей команды	Выбор индивидуальной техники подающего игрока. Выбор способа расположения игроков в зависимости от скорости, направления и траектории полета мяча, посланного бьющей командой. Расположение команды конвертом или ромбом, веерообразное с одним далеко стоящим у линии кона игроком. Изменение расположения игроков в зависимости от тактики игры бьющей команды.
15	Учебная игра	Учебные игры проводятся на тренировочных занятиях с использованием упражнений, моделирующих игровые ситуации. В ходе таких занятий создаются условия, позволяющие оптимально реализовать технико-тактические умения и навыки ведения игры. В учебных играх совершенствуются базовые знания и практический опыт, выявляются индивидуальные особенности, определяются игровые функции каждого игрока в команде.
16	Правила соревнований	Соревнования по мини-лапте проводятся в соответствии с правила игры.
17	Игра по правилам.	Игра в мини-лапту по основным правилам игры.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1: Техника безопасности при занятиях физической культурой.

Тема 2: Общеподготовительные и специальные упражнения в лапте

Рекомендуемая тематика учебных занятий практического типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1: Удары по мячу.

Вопросы для обсуждения:

1. Стойки бьющего игрока, выбор места для удара по мячу.
2. Способы держания биты одной и двумя руками.

3. Удары битой с замаха: сверху, снизу, сбоку, одной и двумя руками.

4. Удары по лежащему и подброшенному мячу: по диагонали, нацеленные, между игроками, вдоль боковой линии, за игроков; по силе: за среднюю линию, к угловому флажку, к боковой линии, за линию кона.

5. Удары низколетящие, по высокой или отвесной траектории, свечки, срезки. Подводящие и имитационные упражнения.

6. Удары ладонью, малой битой в школьной, вольной и беговой лапте.

7. Подбрасывание мяча подающим игроком на разную высоту, с вращением и без него.

8. Удар битой по подброшенному или отскочившему от земли мячу, от стены, с подброса другим игроком. Удары по мячу разными частями биты.

9. Техника оставления биты после удара по мячу.

Тема 2: Ловля мяча.

Вопросы для обсуждения:

1. Стойки и перемещения ловящего игрока. Выбор места для ловли мяча одной и двумя руками.

2. Положение рук на пойманном мяче, амортизация руками.

3. Ловля на грудь низко и высоко летящих мячей, катящихся и отскочивших от земли, со средней и высокой скоростью.

4. Ловля мяча стоя, сидя, лежа, в движении с разворота, в падении справа и слева.

5. Ловля мяча со своего подбрасывания, увеличивая, уменьшая или чередуя высоту подброса; с акцентом на амортизацию; летящего навстречу параллельно игроку; после броска о стену.

6. Бросание и ловля мяча в парах и противостоящих колоннах, в движении: справа, слева при ходьбе и после остановок.

7. Бросание и ловля мяча в парах и противостоящих колоннах.

Тема 3: Передача мяча.

Вопросы для обсуждения:

1. Стойки и перемещения передающего игрока.

2. Способы держания мяча при передачах партнеру: с замахом и из-за головы, справа, снизу. Скрытые передачи.

3. Перемещения ходьбой, бегом, скачком. Стойки на полусогнутых в коленях ногах, с параллельным положением стоп, с опорой на впереди стоящую ногу. Передачи мяча партнеру: стоя на месте, после перемещений вперед, назад, вправо, влево; по силе: слабые, средние, сильные; на длинные, короткие и средние расстояния; по направлению передачи: прямые, диагональные, поперечные, ответные, выполняемые после перемещений в падении, лежа, сидя, сбоку, с разворота, из-за головы сверху, снизу с колена.

Тема 4: Перебежки.

Вопросы для обсуждения:

1. Перебежки с разной скоростью, со стартовым ускорением, с финишным рывком и на короткие дистанции; одиночные и группой; своевременные и несвоевременные; в чередовании с падениями, прыжками, увертываниями, кувырками и остановками. Маневрирование.

2. Перебежки на 10–30 м с изменением скорости и направления. Ложные движения игрока при перебежках: после неожиданной остановки с последующим рывком в другом направлении. Обманное движение корпусом с шагом в одну сторону – уход в другую

Тема 5: Осаливание.

Вопросы для обсуждения:

1. Броски мяча по неподвижной и движущейся мишени или по игроку; из различных исходных положений: стоя на месте, после перемещения, в прыжке, в падении, с колена; по направлению: по ходу перебегающего, навстречу бегущему, во след убегающему, вдоль боковой линии, при подходе к линии города или кона.

2. Осаливание игроков, бегущих группой по прямой, врассыпную, зигзагами, с

внезапной остановкой, падением, наклоном или прогибанием туловища. Упражнения в метании мяча из положений стоя, с колена; с различных расстояний – 4–15 м; в игроков, совершающих условные перебежки: по прямой, зигзагами, с внезапными остановками, с падениями.

Требования к самостоятельной работе студентов:
Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

- домашние задания по изучению теории при подготовке к практическим занятиям;
- индивидуальные и групповые учебно-исследовательские проекты;
- индивидуальные и групповые научно-исследовательские проекты;
- написание реферативных обзоров по предложенным темам на основе 10-15 научных статей из РИНЦ (размещены на сайте https://elibrary.ru);
- создание презентаций по предложенным темам;
- работа над научной статьёй и публикация её в сборниках научно-практических конференций и научных журналах;
- участие в научно-практических конференциях по результатам исследовательских работ (проведение исследовательской работы, написание научной статьи, подготовка тезисов выступления, презентации для сопровождения выступления).
- Самостоятельное и при помощи преподавателя составление индивидуального плана комплексов физических упражнений для формирования фигуры, укрепления здоровья, физического развития.
- Участие в городских, областных и т. д. соревнованиях.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:
литература:

1. Костарев, А.Ю. Теоретические основы педагогического моделирования в соревновательной деятельности спортсменов в русской лапте [Электронный ресурс] : монография / А.Ю. Костарев. — Электрон. дан. — Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2009. — 248 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/42383.

2. Гусев, Л.Г. Судейство соревнований по русской лапте [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.Г. Гусев, В.И. Щемелинин. — Электрон. дан. — Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2006. — 64 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/42300.

3. Костарев, А.Ю. Индивидуализация тренировочного процесса в русской лапте [Электронный ресурс] : монография / А.Ю. Костарев. — Электрон. дан. — Уфа: БГПУ имени М. Акмуллы, 2001. — 104 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/42385.

программное обеспечение:

Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: «Мой офис» (Россия), LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / MS Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

http://www.urait.ru/

http://www.teoriya.ru/journals/

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий семинарского типа - оборудованные спортивные залы, спортивные площадки.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

Оборудование для лиц с нарушением ОДА: Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебный курс «Лапта» призван способствовать изучению теоретических и практических вопросов игры в лапту, с демонстрацией разнообразных методологических, теоретических и технологических подходов к рассматриваемым проблемам и основные пути их решения. Изучение курса строится преимущественно на формировании педагогических знаний, на отработку проектировочных умений, овладение элементами анализа педагогических явлений и процессов. Логика изложения материала подразумевает поочередное освоение всех разделов дисциплины.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета без оценки.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в форме контрольных нормативов и тестовых заданий для зачета.

Примерные тестовые задания, для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:

На выбор одного ответа из нескольких предложенных:

Программа по физическому воспитанию включает в себя следующие разделы:

а) теоретический

б) контрольный

в) самостоятельный

г) практический

Содержание учебного процесса по физическому воспитанию включает в себя следующие формы занятий:

а) учебно-практические занятия, занятия в спортивных секциях, физические упражнения в режиме рабочего дня, самостоятельные занятия, массовые физкультурно-оздоровительные и спортивные мероприятия во внеучебное время;

б) занятия в спортивных секциях, физические упражнения в режиме рабочего дня, массовые физкультурно-оздоровительные и спортивные мероприятия во внеучебное время;

в) учебно-практические занятия, занятия в спортивных секциях, физические упражнения в режиме рабочего дня, спортивные мероприятия во внеучебное время.

г) учебно-практические занятия, занятия в спортивных секциях, физические упражнения в режиме рабочего дня, самостоятельные занятия, массовые физкультурно-оздоровительные и спортивные мероприятия во внеучебное время, культурно-развлекательные мероприятия.

«Здоровье» по определению Устава ВОЗ, это:

а) отсутствие болезни и физических дефектов;

б) состояние полного физического, психического и социального благополучия;

в) состояние психологического комфорта и соответствия физического развития возрастным стандартам.

На соответствие:

Установите соответствие между упражнениями и предполагаемыми результатами их применения (что они тренируют, какое качество воспитывают)

Упражнения	Результаты
Наклоны Кросс	Ловкость Гибкость

Отжимания Кувырки	Сила Выносливость

После прохождения медицинского обследования студенты распределяются по следующим медицинским группам – найдите соответствие

Основная - студенты с первой и частично со второй группой здоровья, физически и психологически крепкие и развитые, не имеющие заболеваний, либо имеющие небольшие отклонения, при которых не запрещены физические нагрузки, например, небольшой избыточный вес, или незначительные аллергические реакции.

Специальная - студенты с отклонениями в состоянии здоровья постоянного или временного характера, требующими ограниченных физических нагрузок или определенных противопоказаний в применяемых средствах физической культуры. В группу включают студентов, страдающих другими заболеваниями, из-за которых в данное время необходимо значительно ограничить физическую нагрузку.

ЛФК - относят студентов, которые имеют те или иные выраженные нарушения здоровья. Такие группы должны работать непосредственно под контролем соответствующего специалиста.

Критерии оценки результатов тестирования

% верных решений (ответов)	**Шкала оценивания**
90 - 100	зачтено
80-89,9	зачтено
50-79.9	зачтено
0-50	незачтено

Примерные контрольные нормативы для проведения промежуточной аттестации.

Юноши

№	**Наименование упражнений**	**Оценка в балах**				
		5	**4**	**3**	**2**	**1**
1	Прыжок в длину с места (см.)	240	230	215	210	205
2	Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье (см)	13	7	6	4	2
3	Прыжки через скакалку (30 сек)	80	75	70	65	60
4	Приседание (30 сек)	40	35	30	25	20
5	Сгибание и разгибание рук в висе на перекладине (кол-во раз).	13	10	9	7	5
6	Бег 100 м (сек)	13,5	14,8	15,1	15,5	16,0
7	Поднимание туловища из положения лежа на спине (кол-во раз)	65	55	45	35	25
8	Бег 3000 м (сек)	12,30	13,30	14,00	14,30	15,00
9	Бег на лыжах 5000 м (мин/сек)	23,30	25,30	26,30	27,30	28,30
10	Плавание 50 м	Без учета времени				

Девушки

№	**Наименование упражнений**	**Оценка в балах**				
		5	**4**	**3**	**2**	**1**
1	Прыжок в длину с места (см.)	195	180	170	165	160
2	Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье (см)	16	11	8	6	4
3	Прыжки через скакалку (30 сек)	80	75	70	65	60

4	Приседание (30 сек)	35	30	25	20	15
5	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (кол-во раз).	14	12	10	8	6
6	Бег 100 м (сек)	16,5	17,0	17,5	17,9	18,7
7	Поднимание туловища из положения лежа на спине (кол-во раз)	47	40	34	30	20
8	Бег 2000 м (сек)	10,30	11,15	11,35	11,50	12,00
9	Бег на лыжах 3000 м(мин/сек)	18,00	19,30	20,20	21,00	21,30
10	Плавание 50 м	Без учета времени				

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения)

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Высокий уровень (отлично)	Знает цели и задачи физической подготовки; современные системы физических упражнений и технику их выполнения; способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; факторы риска, нормы и правила безопасной организации и проведения занятий физической культурой; правила и способы планирования индивидуальных занятий различной направленности Умеет: использовать различные системы физических упражнений с учетом возрастных, половых и индивидуальных возможностей, состояния здоровья, уровня	Зачтено	90-100

		физической подготовленности; оценивать эффективность занятий физической культурой; анализировать технику двигательных действий, определять причины ошибок, находить и корректно применять средства, методы и приемы их устранения; использовать творческие средства и методы физического воспитания для самосовершенствования и формирования здорового образа жизни. Владеет в совершенстве системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья; Владеет в совершенстве терминологией, применяемой в физической культуре и различных видах спорта.		
Базовый	Средний уровень (хорошо)	Знает цели и задачи физической подготовки; современные системы физических упражнений и технику их выполнения; способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; факторы риска, нормы и правила безопасной организации и проведения занятий физической культурой. Умеет использовать различные системы физических упражнений с учетом возрастных, половых и индивидуальных возможностей, состояния здоровья, уровня физической подготовленности; оценивать эффективность	Зачтено	80-89,9

		занятий физической культурой; использовать методы физического воспитания для самосовершенствования и формирования здорового образа жизни. Владеет системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья; Владеет терминологией, применяемой в физической культуре и различных видах спорта.		
Удовлетворительный (достаточный)	Низкий уровень (удовлетворительно)	Знает цели и задачи физической подготовки; современные системы физических упражнений и технику их выполнения; методику оценки физической подготовленности. Умеет использовать базовые комплексы физических упражнений с учетом возрастных, половых и индивидуальных возможностей, состояния здоровья, уровня физической подготовленности. Владеет базовой системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья; Владеет базовой терминологией, применяемой в физической культуре и различных видах спорта.	Зачтено	70-79.9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		Не зачтено	менее 70

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации, в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования, вносятся в электронные ведомости. Таким образом они отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Рабочие программы дисциплин, будучи составной частью комплекта документов основной профессиональной образовательной программы, утверждается на заседании Ученого совета университета. Указывать сведения об утверждении каждой рабочей программы дисциплин в тексте рабочей программы дисциплины не требуется.

Разработчики:
К.б.н, доцент заведующий кафедрой физического воспитания и спортивной борьбы А.В. Данилов
старший преподаватель кафедры физического воспитания и спортивной борьбы К.В. Иксанова

Эксперты:
внешний
Д.п.н., профессор, заведующий кафедрой теории и методики физического воспитания и спорта Г.М Юламанова

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический
университет им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.0.ДВ.01.ЭЛЕКТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ

Б1.В0.ДВ01.01.05 ПЛАВАНИЕ

Рекомендуется для направления подготовки

44.03.05 Педагогическое образование

44.03.04 Профессиональное обучение

для всех профилей подготовки

квалификация выпускника: бакалавр

Б1.В.ДВ.02.05 ПЛАВАНИЕ

1. Целью дисциплины является – формирование способности поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7).

Индикаторы достижения универсальной компетенции:

УК – 7.1 – Определяет личный уровень сформированности показателей физического развития и физической подготовленности.

УК – 7.2 – Владеет технологиями здорового образа жизни и здоровьесбережения, отбирает комплекс физических упражнений с учетом их воздействия на функциональные и двигательные возможности, адаптационные ресурсы организма и на укрепление здоровья.

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Плавание» относится к вариативной части учебного плана Блока I «Дисциплины (модули)» к модулю «Здоровьесберегающий» программы бакалавриата.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- методику физического воспитания и самовоспитания;
- методы и средства физической культуры;
- основы физической культуры и здорового образа жизни;
- правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности.

Уметь: использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, для достижения личностных, жизненных целей.

Владеть: навыками составления плана организации самостоятельной физической тренировки в повседневной деятельности.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Техника безопасности при занятиях физической культурой	Основы техники безопасности при выполнении физических упражнений на занятиях по плаванию.
2	Формирование предварительного представления о технике плавания и ознакомление со свойствами водной средой, через освоение погружений под воду, всплывании, лежаний, открывания глаз в воде и др., что содействует овладению навыком плавания. Ознакомление с техникой спортивных способов плавания.	Основные понятия и термины: оси тела, плоскости тела, направления движения, угол атаки, движитель, плавание, пловец. Особенности водной среды: плотность воды, гидростатическое давление, теплоемкость, теплопроводность, преломление света, распространение в воде звука и т.д. Система условий для организации двигательных действий пловца: горизонтальное положение, высокое встречное сопротивление, холод, подвижная опора. Особенности организма пловца: морфологические, физиологические, психологические. Статическое плавание. Действие сил на неподвижное в воде тело. Закон Архимеда. Плавучесть. Факторы, определяющие плавучесть Виды плавучести: горизонтальная, вертикальная. Влияние плавучести на технику плавания. Динамическое плавание. Внутренние и внешние силы, действующие на движущееся тело пловца, их взаимодействие. Правило «параллелограмма»: «вертикальная» и «горизонтальная» составляющие. Силы сопротивления. Сопротивление трения. Сопротивление волнообразования. Сопротивление вихреобразования. Активное сопротивление. Пассивное сопротивление. Параметры, определяющие сопротивление: скорость движения тела, плотность воды, миделево сечение, коэффициент обтекаемости. Методы оценки сопротивления. Зависимость сопротивления от антропометрических данных. Начальное обучение плаванию.
3	Общая физическая и специальная подготовка, имитационные упражнения.	Общая физическая подготовка (ОФП) способствует повышению функциональных возможностей, общей работоспособности, является основой (базой) для специальной подготовки и достижения высоких результатов в плаванье. Специальная физическая подготовка. Обучение специальным физическим упражнениям, направленным на освоение технических приемов и элементов в избранной сфере деятельности или виде спорта. Процесс, направленный на овладение теоретическими знаниями, двигательными умениями, навыками и способностями преимущественно

		необходимыми в избранном виде спорта.
4	Изучение техники «кроль на груди»	Плавание с полной координацией движений. Плавание с помощью движений одними руками. Плавание кролем с задержкой дыхания. Плавание с двусторонним дыханием. Плавание кролем на груди с помощью движений одними ногами и различным исходным положением рук (руки вытянуты вперед; одна вперед, другая - вдоль туловища; обе -вдоль туловища). Плавание с помощью движений ног и одной руки кролем, другая рука у бедра; вдох в сторону прижатой руки. Плавание кролем на груди с подменой.
5	Изучение техники «кроль на спине»	Плавание на спине с помощью одними ногами, руки вытянуты вперед, голова между рук. То же, но одна рука вытянута вперед, другая у бедра. Плавание с помощью движений одними руками. Плавание на спине с подменой. Плавание на спине с помощью одновременных гребков обеими руками и движений ногами кролем или дельфином. Плавание на спине на сцепление
6	Совершенствование «кроль на груди»	Положение тела, движение ногами, подготовительные и рабочие движения, движения руками, опорная и основная части гребка, дыхание и общая координация движений.
7	Совершенствование «кроль на спине»	Положение тела, движение ногами, подготовительные и рабочие движения, движения руками, опорная и основная части гребка, дыхание и общая координация движений
8	Изучение техники «брасс на груди»	Положение тела, движение ногами, рабочее движение, движение руками, техника погружения в воду, способы передвижения под водой
9	Изучение техники «брасс на спине»	Положение тела, движение ногами, рабочее движение, движение руками, техника погружения в воду, способы передвижения под водой
10	Совершенствование техники плавания «брасс на груди» и «брасс на спине»	Совершенствование движений ногами, рабочего движения, движений руками, техники погружения в воду, способы передвижения под водой
11	Основы прикладного плавания. Овладения навыками прикладного плавания: плавание на боку.	На занятиях применяются игры для обучения и совершенствования техники способа кроль на груди, кроль на спине, брасс, ныряние для повышения интереса к повторению знакомых упражнений, и развлечения (повышению эмоциональности, воспитанию смелости, укреплению коллектива.).
12	Изучение стартов, поворотов.	Осваиваются рациональные варианты старта с тумбочки, бортика и из воды. Старт со скольжением на дальность. Обычный открытый

		поворот и поворот «маятником». Закрытые повороты на спине с проносом ног по воздуху или через сторону. Повороты, применяемые в комплексном плавании при переходе с одного способа на другой
13	Учебные прыжки в воду. Изучения ныряние в длину, в глубину. Приемы транспортировки при спасание тонущих. Методы самоконтроля за функциональным состоянием организма.	Специальные упражнения до и после старта, подготовительные движения, дыхание, общая координация движений.
14	Закрепление упражнения, применяемые для обучения ныряния в длину различными способами (кролем с помощью движений одних ног, брассом с гребком до бедер, способом на боку, с движениями ногами кролем, а руками брассом.)	Специальные упражнения до и после старта, подготовительные движения, дыхание, общая координация движений.
15	Организация и проведение занятий, соревнований.	Проведение соревнований согласно правилам.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1: Техника безопасности при занятиях физической культурой.

Тема 2: Формирование предварительного представления о технике плавания и ознакомление со свойствами водной средой, через освоение погружений под воду, всплывании, лежаний, открывания глаз в воде и др., что содействует овладению навыком плавания. Ознакомление с техникой спортивных способов плавания.

Тема 3: Общая физическая и специальная подготовка, имитационные упражнения.

Тема 4: Организация и проведение занятий, соревнований.

Рекомендуемая тематика учебных занятий практического типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1: Изучение техники «кроль на груди».

Вопросы для обсуждения:

1. Плавание с полной координацией движений.
2. Плавание с помощью движений одними руками.
3. Плавание кролем с задержкой дыхания. Плавание с двусторонним дыханием.
4. Плавание кролем на груди с помощью движений одними ногами и различным исходным положением рук (руки вытянуты вперед; одна вперед, другая -вдоль туловища; обе -вдоль туловища).
5. Плавание с помощью движений ног и одной руки кролем, другая рука у бедра; вдох в сторону прижатой руки.
6. Плавание кролем на груди с подменой.

Тема 2: Изучение техники «кроль на спине».

Вопросы для обсуждения:

1. Плавание на спине с помощью одними ногами, руки вытянуты вперед, голова между рук. То же, но одна рука вытянута вперед, другая у бедра.
2. Плавание с помощью движений одними руками.
3. Плавание на спине с подменой.

4. Плавание на спине с помощью одновременных гребков обеими руками и движений ногами кролем или дельфином.

5. Плавание на спине на сцепление

Тема 3: Изучение техники «брасс на груди».

Вопросы для обсуждения:

1. Положение тела, движение ногами, рабочее движение, движение руками, техника погружения в воду, способы передвижения под водой.

Тема 4: Изучение техники «брасс на спине».

Вопросы для обсуждения:

1. Положение тела, движение ногами, рабочее движение, движение руками, техника погружения в воду, способы передвижения под водой

Тема 5: Основы прикладного плавания. Овладения навыками прикладного плавания: плавание на боку.

Вопросы для обсуждения:

1. Применение игры для обучения и совершенствования техники способа кроль на груди, кроль на спине, брасс, ныряние для повышения интереса к повторению знакомых упражнений, и развлечения (повышению эмоциональности, воспитанию смелости, укреплению коллектива.).

Тема 6: Изучение стартов, поворотов.

Вопросы для обсуждения:

1. Рациональные варианты старта с тумбочки, бортика и из воды.
2. Старт со скольжением на дальность.
3. Обычный открытый поворот и поворот «маятником». Закрытые повороты на спине с проносом ног по воздуху или через сторону.
4. Повороты, применяемые в комплексном плавании при переходе с одного способа на другой

Тема 7: Учебные прыжки в воду. Изучения ныряние в длину, в глубину. Приемы транспортировки при спасание тонущих. Методы самоконтроля за функциональным состоянием организма.

Вопросы для обсуждения:

1. Специальные упражнения до и после старта, подготовительные движения, дыхание, общая координация движений.

Требования к самостоятельной работе студентов:

- домашние задания по изучению теории при подготовке к практическим занятиям;
- индивидуальные и групповые учебно-исследовательские проекты;
- индивидуальные и групповые научно-исследовательские проекты;
- написание рефератов по предложенным темам;
- написание реферативных обзоров по предложенным темам на основе 10-15 научных статей из РИНЦ (размещены на сайте https://elibrary.ru);
- создание презентаций по предложенным темам;
- работа над научной статьёй и публикация её в сборниках научно-практических конференций и научных журналах;
- участие в научно-практических конференциях по результатам исследовательских работ (проведение исследовательской работы, написание научной статьи, подготовка тезисов выступления, презентации для сопровождения выступления).
- Самостоятельное и при помощи преподавателя составление индивидуального плана комплексов физических упражнений для формирования фигуры, укрепления здоровья, физического развития.
- Участие в городских, областных и т. д. соревнованиях.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

литература:

1. Степанова, М.В. Плавание в системе физического воспитания студентов вузов : учебное пособие / М.В. Степанова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Оренбургский Государственный Университет. - 2-е. изд., доп. - Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2017. - URL:http://biblioclub.ru/ index.php?page=book&id=481808.

2. Теория и методика обучения базовым видам спорта: плавание : учебное пособие / А.С. Казызаева, О.Б. Галеева, Е.С. Жукова, М.Д. Бакшеев ; Министерство спорта Российской Федерации, Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, Кафедра теории и методики плавания. - Омск : Издательство СибГУФК, 2016. - URL:http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483291.

3. Лушпа, А.А. Плавание : учебное пособие / А.А. Лушпа. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2012. - 108 с. - ISBN 978-5-8353-1333-4; То же [Электронный ресурс]. - URL:http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232770.

программное обеспечение:

Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: «Мой офис» (Россия), LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / MS Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

http://www.urait.ru/

http://www.teoriya.ru/journals/

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий семинарского типа - оборудованные спортивные залы, плавательный бассейн.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

Оборудование для лиц с нарушением ОДА: Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебный курс «Плавание» призван способствовать изучению теоретических и практических вопросов плавания, с демонстрацией разнообразных методологических, теоретических и технологических подходов к рассматриваемым проблемам и основные пути их решения. Изучение курса строится преимущественно на формировании педагогических знаний, на отработку проектировочных умений, овладение элементами анализа педагогических явлений и процессов. Логика изложения материала подразумевает поочередное освоение всех разделов дисциплины.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета без оценки.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в форме контрольных нормативов и тестовых заданий для зачета.

Примерные тестовые задания, для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:

На выбор одного ответа из нескольких предложенных:

Программа по физическому воспитанию включает в себя следующие разделы:

а) теоретический

б) контрольный

в) самостоятельный

г) практический

Содержание учебного процесса по физическому воспитанию включает в себя следующие формы занятий:

а) учебно-практические занятия, занятия в спортивных секциях, физические упражнения в режиме рабочего дня, самостоятельные занятия, массовые физкультурно-оздоровительные и спортивные мероприятия во внеучебное время;

б) занятия в спортивных секциях, физические упражнения в режиме рабочего дня, массовые физкультурно-оздоровительные и спортивные мероприятия во внеучебное время;

в) учебно-практические занятия, занятия в спортивных секциях, физические упражнения в режиме рабочего дня, спортивные мероприятия во внеучебное время.

г) учебно-практические занятия, занятия в спортивных секциях, физические упражнения в режиме рабочего дня, самостоятельные занятия, массовые физкультурно-оздоровительные и спортивные мероприятия во внеучебное время, культурно-развлекательные мероприятия.

«Здоровье» по определению Устава ВОЗ, это:

а) отсутствие болезни и физических дефектов;

б) состояние полного физического, психического и социального благополучия;

в) состояние психологического комфорта и соответствия физического развития возрастным стандартам.

На соответствие:

Установите соответствие между упражнениями и предполагаемыми результатами их применения (что они тренируют, какое качество воспитывают)

Упражнения	Результаты
Наклоны Кросс Отжимания Кувырки	Ловкость Гибкость Сила Выносливость

После прохождения медицинского обследования студенты распределяются по следующим медицинским группам – найдите соответствие

Основная - студенты с первой и частично со второй группой здоровья, физически и психологически крепкие и развитые, не имеющие заболеваний. Либо имеющие небольшие отклонения, при которых не запрещены физические нагрузки, например, небольшой избыточный вес, или незначительные аллергические реакции.

Специальная - студенты с отклонениями в состоянии здоровья постоянного или временного характера, требующими ограниченных физических нагрузок или определенных противопоказаний в применяемых средствах физической культуры. В группу включают студентов, страдающих другими заболеваниями, из-за которых в данное время необходимо значительно ограничить физическую нагрузку.

ЛФК - относят студентов, которые имеют те или иные выраженные нарушения здоровья. Такие группы должны работать непосредственно под контролем соответствующего специалиста.

Критерии оценки результатов тестирования

% верных решений (ответов)	**Шкала оценивания**
90 - 100	зачтено
80-89,9	зачтено
50-79.9	зачтено
0-50	незачтено

Примерные контрольные нормативы для проведения промежуточной аттестации.
Юноши

№	Наименование упражнений	Оценка в балах				
		5	**4**	**3**	**2**	**1**
1	Прыжок в длину с места (см.)	240	230	215	210	205
2	Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье (см)	13	7	6	4	2
3	Прыжки через скакалку (30 сек)	80	75	70	65	60
4	Приседание (30 сек)	40	35	30	25	20
5	Сгибание и разгибание рук в висе на перекладине (кол-во раз).	13	10	9	7	5
6	Бег 100 м (сек)	13,5	14,8	15,1	15,5	16,0
7	Поднимание туловища из положения лежа на спине (кол-во раз)	65	55	45	35	25
8	Бег 3000 м (сек)	12,30	13,30	14,00	14,30	15,00
9	Бег на лыжах 5000 м (мин/сек)	23,30	25,30	26,30	27,30	28,30
10	Плавание 50 м	Без учета времени				

Девушки

№	Наименование упражнений	Оценка в балах				
		5	**4**	**3**	**2**	**1**
1	Прыжок в длину с места (см.)	195	180	170	165	160
2	Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье (см)	16	11	8	6	4
3	Прыжки через скакалку (30 сек)	80	75	70	65	60
4	Приседание (30 сек)	35	30	25	20	15
5	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (кол-во раз).	14	12	10	8	6
6	Бег 100 м (сек)	16,5	17,0	17,5	17,9	18,7
7	Поднимание туловища из положения лежа на спине (кол-во раз)	47	40	34	30	20
8	Бег 2000 м (сек)	10,30	11,15	11,35	11,50	12,00
9	Бег на лыжах 3000 м(мин/сек)	18,00	19,30	20,20	21,00	21,30
10	Плавание 50 м	Без учета времени				

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения)

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Высокий уровень (отлично)	Знает цели и задачи физической подготовки; современные системы физических упражнений и технику их выполнения; способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; факторы риска, нормы и правила безопасной организации и проведения занятий физической культурой; правила и способы планирования индивидуальных занятий различной направленности Умеет: использовать различные системы физических упражнений с учетом возрастных, половых и индивидуальных возможностей, состояния здоровья, уровня физической подготовленности; оценивать эффективность занятий физической культурой; анализировать технику двигательных действий, определять причины ошибок, находить и корректно применять средства, методы и приемы их устранения; использовать творческие средства и методы физического воспитания для самосовершенствования и формирования здорового образа жизни. Владеет в совершенстве системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление	Зачтено	90-100

		здоровья; Владеет в совершенстве терминологией, применяемой в физической культуре и различных видах спорта.		
Базовый	Средний уровень (хорошо)	Знает цели и задачи физической подготовки; современные системы физических упражнений и технику их выполнения; способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; факторы риска, нормы и правила безопасной организации и проведения занятий физической культурой. Умеет использовать различные системы физических упражнений с учетом возрастных, половых и индивидуальных возможностей, состояния здоровья, уровня физической подготовленности; оценивать эффективность занятий физической культурой; использовать методы физического воспитания для самосовершенствования и формирования здорового образа жизни. Владеет системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья; Владеет терминологией, применяемой в физической культуре и различных видах спорта.	Зачтено	80-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Низкий уровень (удовлетворительно)	Знает цели и задачи физической подготовки; современные системы физических упражнений и технику их выполнения; методику оценки физической	Зачтено	70-79.9

		подготовленности. Умеет использовать базовые комплексы физических упражнений с учетом возрастных, половых и индивидуальных возможностей, состояния здоровья, уровня физической подготовленности. Владеет базовой системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья; Владеет базовой терминологией, применяемой в физической культуре и различных видах спорта.		
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		Не зачтено	менее 70

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации, в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования, вносятся в электронные ведомости. Таким образом они отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Рабочие программы дисциплин, будучи составной частью комплекта документов, основной профессиональной образовательной программы, утверждается на заседании Ученого совета университета. Указывать сведения об утверждении каждой рабочей программы дисциплин в тексте рабочей программы дисциплины не требуется.

Разработчики:

К.б.н, доцент заведующий кафедрой физического воспитания и спортивной борьбы А.В. Данилов

старший преподаватель кафедры физического воспитания и спортивной борьбы К.В. Иксанова

Эксперты:

внешний

Д.п.н., профессор, заведующий кафедрой теории и методики физического воспитания и спорта Г.М Юламанова

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический
университет им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.0.ДВ.01.ЭЛЕКТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ

Б1.В0.ДВ.01.06 БАСКЕТБОЛ

Рекомендуется для направления подготовки

44.03.05 Педагогическое образование

44.03.04 Профессиональное обучение

для всех профилей подготовки

квалификация выпускника: бакалавр

1. Целью дисциплины является – формирование способности поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7).

Индикаторы достижения универсальной компетенции:

УК – 7.1 – Определяет личный уровень сформированности показателей физического развития и физической подготовленности.

УК – 7.2 – Владеет технологиями здорового образа жизни и здоровьесбережения, отбирает комплекс физических упражнений с учетом их воздействия на функциональные и двигательные возможности, адаптационные ресурсы организма и на укрепление здоровья.

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Баскетбол» относится к вариативной части учебного плана Блока I «Дисциплины (модули)» к модулю «Здоровьесберегающий» программы бакалавриата.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- методику физического воспитания и самовоспитания;
- методы и средства физической культуры;
- основы физической культуры и здорового образа жизни;
- правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности.

Уметь: использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, для достижения личностных, жизненных целей.

Владеть: навыками составления плана организации самостоятельной физической тренировки в повседневной деятельности.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

	Наименование раздела дисциплины	**Содержание раздела**
1	Техника безопасности при занятиях физической культурой	Основы техники безопасности при выполнении физических упражнений на занятиях физической культурой
2	Общеподготовительные и специальные упражнения в баскетболе	Основные положения обучения в общеподготовительных и специальных упражнениях в баскетболе. Упражнения для подготовительной части занятия. Типичные ошибки при обучении общеподготовительных и специальных упражнений и методы их исправления.
3	Стойка баскетболиста и передвижение без мяча.	Стойка баскетболиста. Варианты стоек в зависимости от ситуации на площадке. Передвижение приставным шагом. Передвижение спиной вперед. Передвижение с ускорением. Передвижение со сменой ритма. Передвижение с резкими остановками. Передвижение с изменением траектории движения. Замедленный бег. Разбег с финальным прыжком у кольца.
4	Ведение мяча одной рукой.	Стандартное ведение мяча правой и левой рукой на месте. Ведение мяча на месте с изменением высоты отскока. Ведение мяча на месте с поворотом вправо и влево. Ведение мяча вперед. Ведение мяча вправо и влево. Ведение мяча спиной вперед. Ведение мяча бегом вперед. Ведение мяча с изменением скорости и направления движения. Ведение мяча с остановкой прыжком. Ведение мяча и остановка в два шага.
5	Ловля и передача мяча на месте.	Передача мяча двумя руками от груди на месте. Ловля мяча двумя руками. Передача мяча двумя руками с отскоком от площадки на месте. Передача мяча одной рукой от плеча на месте. Передача мяча одной рукой снизу на месте. Передача мяча одной рукой с отскоком от площадки на месте. Ловля одной рукой.
6	Ловля и передача мяча в движении.	Передача мяча двумя руками от груди в движении приставным шагом вправо и влево. Ловля двумя руками. Передача мяча двумя руками с отскоком от площадки в движении приставным шагом вправо и влево. Передача мяча одной рукой от плеча в движении приставным шагом вправо и влево. Передача мяча одной рукой снизу в движении приставным шагом вправо и влево. Передача мяча одной рукой с отскоком от площадки в движении приставным шагом вправо и влево. Ловля одной рукой. Передача мяча двумя руками с отскоком от площадки в движении приставным шагом вправо и влево. Ловля одной рукой. Передача мяча одной рукой от плеча в движении приставным шагом вправо и влево. Передача мяча одной рукой снизу в движении приставным шагом вправо и влево.
7	Броски в кольцо.	Бросок в кольцо одной рукой от плеча с места,

		располагаясь справа и слева от кольца с дистанции 1,5 метра. Бросок в кольцо двумя руками над головой с места, располагаясь, справа и слева от кольца с дистанции 1,5 метра. Бросок в кольцо одной рукой от плеча с места, располагаясь по центру с дистанции 1,5 метра. Бросок в кольцо двумя руками над головой с места, располагаясь по центру с дистанции 1,5 метра. Бросок в кольцо одной рукой от плеча с места с линии штрафного броска. Бросок в кольцо двумя руками над головой с места с линии штрафного броска. Бросок мяча после остановки прыжком. Бросок мяча после остановки в два шага. Бросок мяча после ведения и двух шагов.
8	Тактика в нападении.	Быстрый прорыв. Длительный розыгрыш.
9	Освоение тактики в защите.	Зонная защита. Персональная защита.
10	Совершенствование тактики в защите.	Зонная защита 2\3. Зонная защита 2\1\2. Зонная защита 3\2. Игра в баскетбол.
11	Комбинации игры в нападении.	Игровые взаимодействия без продвижения к кольцу. Игровые взаимодействия с продвижением к кольцу. Игра в баскетбол.
12	Комбинации игры в защите.	Игровые взаимодействия в ответ на атаку без продвижения к кольцу. Игровые взаимодействия в ответ на атаку с продвижением к кольцу. Игра в баскетбол.
13	Атака 5 в 4	Расположение и действия игроков атакующей команды для совершения броска по кольцу. Расположение и действия игроков защищающейся команды для срыва броска по кольцу. Расположение и действия игроков атакующей команды для совершения подбора после броска по кольцу. Расположение и действия игроков защищающейся команды для совершения подбора после броска по кольцу. Контратака. Игра в баскетбол.
14	Атака 4 в 3	Расположение и действия игроков атакующей команды для совершения броска по кольцу. Расположение и действия игроков защищающейся команды для срыва броска по кольцу. Расположение и действия игроков атакующей команды для совершения подбора после броска по кольцу. Расположение и действия игроков защищающейся команды для совершения подбора после броска по кольцу. Контратака. Игра в баскетбол.
15	Атака 3 в 2	Расположение и действия игроков атакующей команды для совершения броска по кольцу. Расположение и действия игроков защищающейся команды для срыва броска по кольцу. Расположение и действия игроков атакующей команды для совершения подбора после броска по кольцу. Расположение и действия игроков защищающейся команды для совершения подбора после броска по кольцу. Контратака. Игра в баскетбол.
16	Атака 2 в 2	Расположение и действия игроков атакующей команды для совершения броска по кольцу. Расположение и действия игроков защищающейся команды для срыва

		броска по кольцу. Расположение и действия игроков атакующей команды для совершения подбора после броска по кольцу. Расположение и действия игроков защищающейся команды для совершения подбора после броска по кольцу. Контратака. Игра в баскетбол.
17	Атака 2 в 3	Расположение и действия игроков атакующей команды для совершения броска по кольцу. Расположение и действия игроков защищающейся команды для срыва броска по кольцу. Расположение и действия игроков атакующей команды для совершения подбора после броска по кольцу. Расположение и действия игроков защищающейся команды для совершения подбора после броска по кольцу. Контратака. Игра в баскетбол.
18	Атака 3 в 4	Расположение и действия игроков атакующей команды для совершения броска по кольцу. Расположение и действия игроков защищающейся команды для срыва броска по кольцу. Расположение и действия игроков атакующей команды для совершения подбора после броска по кольцу. Расположение и действия игроков защищающейся команды для совершения подбора после броска по кольцу. Контратака. Игра в баскетбол.
19	Атака 4 в 5	Расположение и действия игроков атакующей команды для совершения броска по кольцу. Расположение и действия игроков защищающейся команды для срыва броска по кольцу. Расположение и действия игроков атакующей команды для совершения подбора после броска по кольцу. Расположение и действия игроков защищающейся команды для совершения подбора после броска по кольцу. Контратака. Игра в баскетбол.
20	Атака 5 в 5	Расположение и действия игроков атакующей команды для совершения броска по кольцу. совершения подбора после броска по кольцу. Контратака. Игра в баскетбол.
21	Атака после штрафного броска.	Расположение и действия игроков для атаки добивания после штрафного броска. Расположение и действия игроков для подбора мяча и недопущение добивания после штрафного броска. Расположение и действия игроков для контратаки после штрафного броска быстрым прорывом. Расположение и действия игроков для ликвидации угрозы контратаки после штрафного броска быстрым прорывом. Игра в баскетбол.
22	Атака на последних секундах.	Расположение и действия игроков для атаки на последних секундах после введения мяча в игру. Расположение и действия игроков для срыва атаки на последних секундах после введения мяча в игру. Игра в баскетбол
23	Совершенствование техники броска мяча в кольцо со штрафной линии	Бросок в кольцо одной рукой от плеча с места с линии штрафного броска.
24	Совершенствование техники броска мяча в кольцо с 3-х очковой линии	Бросок в кольцо одной рукой от плеча с места с 3-х- очковой линии.
25	Совершенствование техники	Стандартное ведение мяча правой и левой рукой на

	ведения мяча одной рукой	месте. Ведение мяча на месте с изменением высоты отскока. Ведение мяча на месте с поворотом вправо и влево. Ведение мяча вперед. Ведение мяча вправо и влево. Ведение мяча спиной вперед. Ведение мяча бегом вперед. Ведение мяча с изменением скорости и направления движения. Ведение мяча с остановкой прыжком. Ведение мяча и остановка в два шага.
26	Совершенствование техники ловли и передачи мяча на месте	Передача мяча двумя руками от груди на месте. Ловля мяча двумя руками. Передача мяча двумя руками с отскоком от площадки на месте. Передача мяча одной рукой от плеча на месте. Передача мяча одной рукой снизу на месте. Передача мяча одной рукой с отскоком от площадки на месте. Ловля одной рукой.
27	Совершенствование техники ловли и передачи мяча в движении	Передача мяча двумя руками от груди в движении приставным шагом вправо и влево. Ловля двумя руками. Передача мяча двумя руками с отскоком от площадки в движении приставным шагом вправо и влево. Передача мяча одной рукой от плеча в движении приставным шагом вправо и влево. Передача мяча одной рукой снизу в движении приставным шагом вправо и влево. Передача мяча одной рукой с отскоком от площадки в движении приставным шагом вправо и влево. Ловля одной рукой. Передача мяча двумя руками с отскоком от площадки в движении приставным шагом вправо и влево. Ловля одной рукой. Передача мяча одной рукой от плеча в движении приставным шагом вправо и влево. Передача мяча одной рукой снизу в движении приставным шагом вправо и влево.
28	Правила соревнований	Правила соревнований регламентированные Федерацией баскетбола Российской Федерации
29	Игра по правилам.	Игра в баскетбол по основным правилам игры.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1: Техника безопасности при занятиях физической культурой.

Тема 2: Общеподготовительные и специальные упражнения в баскетболе.

Рекомендуемая тематика учебных занятий практического типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1: Стойка баскетболиста и передвижение без мяча.

Вопросы для обсуждения:

1. Варианты стоек в зависимости от ситуации на площадке.
2. Передвижение приставным шагом.
3. Передвижение спиной вперед.
4. Передвижение с ускорением.
5. Передвижение со сменой ритма.
6. Передвижение с резкими остановками. Передвижение с изменением траектории движения.
7. Замедленный бег.
8. Разбег с финальным прыжком у кольца.

Тема 2: Ведение мяча одной рукой.

Вопросы для обсуждения:

1. Стандартное ведение мяча правой и левой рукой на месте.
2. Ведение мяча на месте с изменением высоты отскока.
3. Ведение мяча на месте с поворотом вправо и влево.
4. Ведение мяча вперед.
5. Ведение мяча вправо и влево.
6. Ведение мяча спиной вперед.
7. Ведение мяча бегом вперед.
8. Ведение мяча с изменением скорости и направления движения.
9. Ведение мяча с остановкой прыжком.
10. Ведение мяча и остановка в два шага.

Тема 3: Ловля и передача мяча на месте.

Вопросы для обсуждения:

1. Передача мяча двумя руками от груди на месте.
2. Ловля мяча двумя руками.
3. Передача мяча двумя руками с отскоком от площадки на месте.
4. Передача мяча одной рукой от плеча на месте.
5. Передача мяча одной рукой снизу на месте.
6. Передача мяча одной рукой с отскоком

от площадки на месте. Ловля одной рукой.

Тема 4: Ловля и передача мяча в движении.

Вопросы для обсуждения:

1. Передача мяча двумя руками от груди в движении приставным шагом вправо и влево. Ловля двумя руками.
2. Передача мяча двумя руками с отскоком от площадки в движении приставным шагом вправо и влево. Передача мяча одной рукой от плеча в движении приставным шагом вправо и влево. Передача мяча одной рукой снизу в движении приставным шагом вправо и влево. Передача мяча одной рукой с отскоком от площадки в движении приставным шагом вправо и влево.
3. Ловля одной рукой. Передача мяча двумя руками с отскоком от площадки в движении приставным шагом вправо и влево.
4. Ловля одной рукой. Передача мяча одной рукой от плеча в движении приставным шагом вправо и влево. Передача мяча одной рукой снизу в движении приставным шагом вправо и влево.

Тема 5: Броски в кольцо.

Вопросы для обсуждения:

1. Бросок в кольцо одной рукой от плеча с места, располагаясь справа и слева от кольца с дистанции 1,5 метра.
2. Бросок в кольцо двумя руками над головой с места, располагаясь, справа и слева от кольца с дистанции 1,5 метра.
3. Бросок в кольцо одной рукой от плеча с места, располагаясь по центру с дистанции 1,5 метра.
4. Бросок в кольцо двумя руками над головой с места, располагаясь по центру с дистанции 1,5 метра.
5. Бросок в кольцо одной рукой от плеча с места с линии штрафного броска.
6. Бросок в кольцо двумя руками над головой с места с линии штрафного броска. Бросок мяча после остановки прыжком. Бросок мяча после остановки в два шага. Бросок мяча после ведения и двух шагов.

Тема 6: Тактика в нападении.

Вопросы для обсуждения:

1. Быстрый прорыв.

2. Длительный розыгрыш.

Тема 7: Освоение тактики в защите.

Вопросы для обсуждения:

1. Зонная защита.
2. Персональная защита.

Тема 8: Совершенствование тактики в защите.

Вопросы для обсуждения:

1. Зонная защита 2\3.
2. Зонная защита 2\1\2.
3. Зонная защита 3\2.

Тема 9: Комбинации игры в нападении.

Вопросы для обсуждения:

1. Игровые взаимодействия в ответ на атаку без продвижения к кольцу.
2. Игровые взаимодействия в ответ на атаку с продвижением к кольцу.

Тема 10: Комбинации игры в защите.

Вопросы для обсуждения:

1. Игровые взаимодействия в ответ на атаку без продвижения к кольцу.
2. Игровые взаимодействия в ответ на атаку с продвижением к кольцу.

Требования к самостоятельной работе студентов:

- домашние задания по изучению теории при подготовке к практическим занятиям;
- индивидуальные и групповые учебно-исследовательские проекты;
- индивидуальные и групповые научно-исследовательские проекты;
- написание реферативных обзоров по предложенным темам на основе 10-15 научных статей из РИНЦ (размещены на сайте https://elibrary.ru);
- создание презентаций по предложенным темам;
- работа над научной статьёй и публикация её в сборниках научно-практических конференций и научных журналах;
- участие в научно-практических конференциях по результатам исследовательских работ (проведение исследовательской работы, написание научной статьи, подготовка тезисов выступления, презентации для сопровождения выступления).
- Самостоятельное и при помощи преподавателя составление индивидуального плана комплексов физических упражнений для формирования фигуры, укрепления здоровья, физического развития.
- Участие в городских, областных и т. д. соревнованиях.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые

консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

литература:

1. Баскетбол для учителя физической культуры [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.Р. Валиахметов [и др.]. — Электрон. дан. — Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2014.- Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/72504.
2. Ковыршина, Е.Ю. Разновидности спортивных игр: учебное пособие. - Омск : Издательство СибГУФК, 2017. URL:http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483444.
3. Баскетбол: основы обучения техническим приемам игры в нападении : учебно-методическое пособие / сост. Д.П. Адейеми, О.Н. Сулейманова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. – Режим доступа: URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275631.

программное обеспечение:

Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: «Мой офис» (Россия), LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / MS Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

http://www.urait.ru/

http://www.teoriya.ru/journals/

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий семинарского типа - оборудованные спортивные залы.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный

дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

Оборудование для лиц с нарушением ОДА: Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебный курс «Баскетбол» призван способствовать изучению теоретических и практических вопросов игры в баскетбол, с демонстрацией разнообразных методологических, теоретических и технологических подходов к рассматриваемым проблемам и основные пути их решения. Изучение курса строится преимущественно на формировании педагогических знаний, на отработку проектировочных умений, овладение элементами анализа педагогических явлений и процессов. Логика изложения материала подразумевает поочередное освоение всех разделов дисциплины.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета без оценки.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в форме контрольных нормативов и тестовых заданий для зачета.

Примерные тестовые задания, для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:

На выбор одного ответа из нескольких предложенных:

Программа по физическому воспитанию включает в себя следующие разделы:

а) теоретический

б) контрольный

в) самостоятельный

г) практический

Содержание учебного процесса по физическому воспитанию включает в себя следующие формы занятий:

а) учебно-практические занятия, занятия в спортивных секциях, физические упражнения в режиме рабочего дня, самостоятельные занятия, массовые физкультурно-оздоровительные и спортивные мероприятия во внеучебное время;

б) занятия в спортивных секциях, физические упражнения в режиме рабочего дня, массовые физкультурно-оздоровительные и спортивные мероприятия во внеучебное время;

в) учебно-практические занятия, занятия в спортивных секциях, физические упражнения в режиме рабочего дня, спортивные мероприятия во внеучебное время.

г) учебно-практические занятия, занятия в спортивных секциях, физические упражнения в режиме рабочего дня, самостоятельные занятия, массовые физкультурно-оздоровительные и спортивные мероприятия во внеучебное время, культурно-

развлекательные мероприятия.

«Здоровье» по определению Устава ВОЗ, это:

а) отсутствие болезни и физических дефектов;

б) состояние полного физического, психического и социального благополучия;

в) состояние психологического комфорта и соответствия физического развития возрастным стандартам.

На соответствие:

Установите соответствие между упражнениями и предполагаемыми результатами их применения (что они тренируют, какое качество воспитывают)

Упражнения	Результаты
Наклоны Кросс Отжимания Кувырки	Ловкость Гибкость Сила Выносливость

После прохождения медицинского обследования студенты распределяются по следующим медицинским группам – найдите соответствие

Основная - студенты с первой и частично со второй группой здоровья, физически и психологически крепкие и развитые, не имеющие заболеваний, либо имеющие небольшие отклонения, при которых не запрещены физические нагрузки, например, небольшой избыточный вес, или незначительные аллергические реакции.

Специальная - студенты с отклонениями в состоянии здоровья постоянного или временного характера, требующими ограниченных физических нагрузок или определенных противопоказаний в применяемых средствах физической культуры. В группу включают студентов, страдающих другими заболеваниями, из-за которых в данное время необходимо значительно ограничить физическую нагрузку.

ЛФК - относят студентов, которые имеют те или иные выраженные нарушения здоровья. Такие группы должны работать непосредственно под контролем соответствующего специалиста.

Критерии оценки результатов тестирования

% верных решений (ответов)	**Шкала оценивания**
90 - 100	зачтено
80-89,9	зачтено
50-79.9	зачтено
0-50	незачтено

Примерные контрольные нормативы для проведения промежуточной аттестации.

Юноши

№	**Наименование упражнений**	**Оценка в балах**				
		5	**4**	**3**	**2**	**1**
1	Прыжок в длину с места (см.)	240	230	215	210	205
2	Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье (см)	13	7	6	4	2
3	Прыжки через скакалку (30 сек)	80	75	70	65	60
4	Приседание (30 сек)	40	35	30	25	20
5	Сгибание и разгибание рук в висе на перекладине (кол-во раз).	13	10	9	7	5
6	Бег 100 м (сек)	13,5	14,8	15,1	15,5	16,0
7	Поднимание туловища из положения лежа на спине (кол-во раз)	65	55	45	35	25
8	Бег 3000 м (сек)	12,30	13,30	14,00	14,30	15,00

9	Бег на лыжах 5000 м (мин/сек)	23,30	25,30	26,30	27,30	28,30
10	Плавание 50 м	Без учета времени				

Девушки

№	Наименование упражнений	Оценка в балах				
		5	**4**	**3**	**2**	**1**
1	Прыжок в длину с места (см.)	195	180	170	165	160
2	Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье (см)	16	11	8	6	4
3	Прыжки через скакалку (30 сек)	80	75	70	65	60
4	Приседание (30 сек)	35	30	25	20	15
5	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (кол-во раз).	14	12	10	8	6
6	Бег 100 м (сек)	16,5	17,0	17,5	17,9	18,7
7	Поднимание туловища из положения лежа на спине (кол-во раз)	47	40	34	30	20
8	Бег 2000 м (сек)	10,30	11,15	11,35	11,50	12,00
9	Бег на лыжах 3000 м(мин/сек)	18,00	19,30	20,20	21,00	21,30
10	Плавание 50 м	Без учета времени				

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения)

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Высокий уровень (отлично)	Знает цели и задачи физической подготовки; современные системы физических упражнений и технику их выполнения; способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; факторы риска, нормы и правила безопасной организации и проведения занятий физической культурой; правила и способы планирования индивидуальных занятий различной направленности	Зачтено	90-100

		Умеет: использовать различные системы физических упражнений с учетом возрастных, половых и индивидуальных возможностей, состояния здоровья, уровня физической подготовленности; оценивать эффективность занятий физической культурой; анализировать технику двигательных действий, определять причины ошибок, находить и корректно применять средства, методы и приемы их устранения; использовать творческие средства и методы физического воспитания для самосовершенствования и формирования здорового образа жизни. Владеет в совершенстве системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья; Владеет в совершенстве терминологией, применяемой в физической культуре и различных видах спорта.		
Базовый	Средний уровень (хорошо)	Знает цели и задачи физической подготовки; современные системы физических упражнений и технику их выполнения; способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; факторы риска, нормы и правила безопасной организации и проведения занятий физической культурой. Умеет использовать различные системы физических упражнений с	Зачтено	80-89,9

		учетом возрастных, половых и индивидуальных возможностей, состояния здоровья, уровня физической подготовленности; оценивать эффективность занятий физической культурой; использовать методы физического воспитания для самосовершенствования и формирования здорового образа жизни. Владеет системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья; Владеет терминологией, применяемой в физической культуре и различных видах спорта.		
Удовлетворительный (достаточный)	Низкий уровень (удовлетворительно)	Знает цели и задачи физической подготовки; современные системы физических упражнений и технику их выполнения; методику оценки физической подготовленности. Умеет использовать базовые комплексы физических упражнений с учетом возрастных, половых и индивидуальных возможностей, состояния здоровья, уровня физической подготовленности. Владеет базовой системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья; Владеет базовой терминологией, применяемой в физической культуре и различных видах спорта.	Зачтено	70-79.9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		Не зачтено	менее 70

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации, в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования, вносятся в электронные ведомости. Таким образом они отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Рабочие программы дисциплин, будучи составной частью комплекта документов основной профессиональной образовательной программы, утверждается на заседании Ученого совета университета. Указывать сведения об утверждении каждой рабочей программы дисциплин в тексте рабочей программы дисциплины не требуется.

Разработчики:
К.б.н, доцент заведующий кафедрой физического воспитания и спортивной борьбы А.В. Данилов
старший преподаватель кафедры физического воспитания и спортивной борьбы К.В. Иксанова

Эксперты:
внешний
Д.п.н., профессор, заведующий кафедрой теории и методики физического воспитания и спорта Г.М Юламанова

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический
университет им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.0.ДВ.01.ЭЛЕКТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ

Б1.В0.ДВ.01.07 ВОЛЕЙБОЛ

Рекомендуется для направления подготовки

44.03.05 Педагогическое образование

44.03.04 Профессиональное обучение

для всех профилей подготовки

квалификация выпускника: бакалавр

1. Целью дисциплины является – формирование способности поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7).

Индикаторы достижения универсальной компетенции:

УК – 7.1 – Определяет личный уровень сформированности показателей физического развития и физической подготовленности.

УК – 7.2 – Владеет технологиями здорового образа жизни и здоровьесбережения, отбирает комплекс физических упражнений с учетом их воздействия на функциональные и двигательные возможности, адаптационные ресурсы организма и на укрепление здоровья.

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Волейбол» относится к вариативной части учебного плана Блока I «Дисциплины (модули)» к модулю «Здоровьесберегающий» программы бакалавриата.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- методику физического воспитания и самовоспитания;
- методы и средства физической культуры;
- основы физической культуры и здорового образа жизни;
- правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности.

Уметь: использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, для достижения личностных, жизненных целей.

Владеть: навыками составления плана организации самостоятельной физической тренировки в повседневной деятельности.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

	Наименование раздела дисциплины	**Содержание раздела**
1	Техника безопасности при занятиях физической культурой	Основы техники безопасности при выполнении физических упражнений на занятиях физической культурой
2	Общеподготовительные и специальные упражнения в волейболе	Основные положения обучения в общеподготовительных и специальных упражнениях В волейболе. Упражнения для подготовительной части занятия. Типичные ошибки при обучении общеподготовительных и специальных упражнений и методы их исправления.
3	Стойка волейболиста и передвижение по площадке	Стойки волейболиста. Варианты стоек в зависимости от ситуации на площадке. Передвижение приставным шагом. Передвижение спиной вперед. Передвижение с ускорением. Передвижение со сменой ритма. Передвижение с резкими остановками. Передвижение с изменением траектории движения. Замедленный бег. Разбег с финальным прыжком у сетки.
4	Верхняя и нижняя подачи	Выполнение техники подачи - подбрасывание мяча. Исправление ошибок при подаче. Для выполнения подачи необходимо соблюдать следующие условия: – траектория движения мяча снизу-вверх должна быть возможно ближе к вертикальной, для чего кисть при подбрасывании во всех положениях параллельна опоре; –подбрасывание мяча необходимо выполнять плавным движением руки с постепенным нарастанием скорости - это способствует оптимальному регулированию формы траектории и высоты подбрасывания мяча.
5	Верхняя и нижняя передачи мяча	Верхняя и нижняя передачи мяча как основа нападающих действий. Техника верхней и нижней передачи мяча. Обучение верхней и нижней передаче мяча: имитация верхней и нижней передачи стоя, после перемещения вправо, влево, вперед, назад. Верхняя передача мяча: на месте, над собой, в ограниченном пространстве, в парах, в парах после перемещения, в групповых упражнениях, через сетку. Совершенствование навыка. Учебная игра.
6	Перемещение к месту встречи с мячом, вынос рук	Перемещения по игровой площадке приставным, скрестным, обычным шагом, боком, скачком, прыжками и их сочетаниями с выносом рук вперед для приема мяча. Отработка движений волейболиста в нападении и защите. Перемещение в защите и нападении по площадке. Техника падения: перекатом на спину, переднее падение перекатом на бок, переднее падение «рыбкой». Учебная игра.
7	Подача в прыжке	Подача в прыжке (силовая подача) – технический прием, с его помощью игроком мяч вводится в игру. Выполняется с трех шагов аналогично верхней подачи

		с резким и сильным ударом по мячу в прыжке. Корректировка ошибок при подаче с прыжка: «подброс – разброс» - разный по высоте и направлению подброс мяча, плохой зрительный контроль за мячом в момент удара, длительное сопровождение мяча кистью, несовпадение линии разбега подающего и траектории полёта мяча.
8	Прием мяча одной рукой с последующим падением	Отработка акробатических упражнений: перекаты и кувырки, упражнения с набивным мячом. Ловля набивного мяча в низкой стойке и перекат назад на спину, с выпадом правой ногой вперед-вправо (левой вперед-влево) и перекатом в сторону на бедро и спину.
9	Освоение нападающего удара	Отработка элементов нападающего удара: разбег, толчок, прыжок и удар по мячу. Отработка силовых упражнений: напрыгивания на скамью, различные выпрыгивания вверх с подтягиванием коленей к груди, запрыгивания на тумбу с места или с 2-3 шагов, имитация нападающего удара с ударом по мячу.
10	Одиночная блокировка нападающего удара	Отработка элементов одиночной блокировки: изучение игры нападающих противника; выбор места для блокирования до подачи; ориентировка по игрокам противника, делающим первую и вторую передачи; ориентировка по полету мяча (выбор места для прыжка); ориентировка по действиям нападающего и принятие решения; этап собственного блокирования; заключительная часть одиночного блокирования.
11	Парная блокировка нападающего удара	Отработка элементов парного блокирования: согласование действий с партнером по команде; -изучение игры нападающих противника; выбор места для блокирования до подачи; ориентировка по игрокам противника, делающим первую и вторую передачи; - ориентировка по полету мяча (выбор места для прыжка); ориентировка по действиям нападающего и принятие решения; этап собственного блокирования; -заключительная часть парного блокирования.
12	Приём мяча сверху двумя руками с последующим падением на спину	Отработка элементов приёма мяча с падением и перекатом на спину.
13	Совершенствование верхней и нижней передачи	Совершенствование верхней и нижней передачи мяча: имитация верхней и нижней передачи стоя, после перемещения вправо, влево, вперед, назад. Верхняя передача мяча: на месте, над собой, в ограниченном пространстве, в парах, в парах после перемещения, в групповых упражнениях, через сетку. Учебная игра.
14	Совершенствование перемещений с выносом рук	Совершенствование перемещения по игровой площадке приставным, скрестным, обычным шагом, боком, скачком, прыжками и их сочетаниями с выносом рук вперед для приема мяча. Отработка движений волейболиста в нападении и защите. Перемещение в защите и нападении по площадке, перемещение вдоль сетки с партнером с поднятыми руками над головой и отработкой приема

		блокирования. Техника падения: перекатом на спину, переднее падение перекатом на бок, переднее падение «рыбкой». Учебная игра.
15	Совершенствование верхней и нижней «прямой» и «боковой» подачи	Совершенствование техники подачи: подбрасывание мяча, траектории движения мяча снизу-вверх. Исправление ошибок при подаче.
16	Обучение отбиванию мяча кулаком от верхнего края сетки	Отработка ударных движений выполняемых короткими толчкообразными отбиваниями мяча с подниманием руки вверх и выпрямлением ее в локтевом суставе. Перебивание мяча тыльной стороной кулака на противоположную сторону площадки.
17	Комбинации игры в нападении	Отработка комбинаций в нападении: командные тактические действия (системы игры), групповые тактические действия (тактические комбинации), а также индивидуальные тактические действия при использовании всех технических средств ведения игры.
18	Комбинации игры в защите	Отработка комбинаций в защите: командные тактические действия (системы игры), групповые тактические действия (тактические комбинации), а также индивидуальные тактические действия при использовании всех технических средств ведения игры. Действия команды в защите определяются тремя основными моментами состояния игры: приема подачи, приема атакующего (нападающего) удара или отскочившего мяча от блока соперника (страховка атакующего игрока).
19	Совершенствование тактики игры в защите	Совершенствование тактики игры в защите включает командные, групповые и индивидуальные тактические действия. Отработка приёма-подачи, атакующего удара.
20	Обучение прямому нападающему удару, совершенствование навыка	Совершенствование нападающего удара в прыжке после разбега с перебрасыванием мяча одной рукой выше края сетки на сторону команды соперника. Учебная игра.
21	Совершенствование одиночного блокирования	Совершенствование процесса одиночного (индивидуального) блокирования: изучение игры нападающих противника; выбор места для блокирования до подачи; ориентировка по игрокам противника, делающим первую и вторую передачи; ориентировка по полету мяча (выбор места для прыжка); ориентировка по действиям нападающего и принятые решения; этап собственного блокирования; заключительная часть блокирования.
22	Техника нападения и защиты	Совершенствование техники нападения: прямой нападающий удар, боковой нападающий удар, борьба против блока. Совершенствование техники защиты: прием мяча снизу двумя руками в опоре и в падении, «прием мяча снизу одной рукой в опоре», «Прием мяча одной рукой снизу в падении». Блокирование; «Блок зонный», «Ловящий блок».
23	Совершенствование отбивания мяча кулаком от	Совершенствование ударных движений выполняемых короткими толчкообразными отбиваниями мяча с

	верхнего края сетки	подниманием руки вверх и выпрямлением ее в локтевом суставе. Перебивание мяча тыльной стороной кулака на противоположную сторону площадки.
24	Совершенствование прямого нападающего удара	Совершенствование нападающего удара: нападающий удар у стены, в парах, в прыжке через сетку с собственного набрасывания мяча, через сетку в один, два, три шага, через сетку из зоны 4 после передачи из зоны 3, из зоны 2 после передачи из зоны 3
25	Отработка техники игры в волейбол	Расстановка игроков на площадке. Расстановка игроков в защите: «углом вперед», «углом назад».Расстановка игроков в нападении с одним и двумя пасующими, скидка мяча на блок. Техника взаимодействия игроков в защите: постановка одиночного и группового блокирования. Учебная игра.
26	Тактика игры в защите	Отработка тактики в защите: командные тактические действия (системы игры), групповые тактические действия (тактические комбинации), а также индивидуальные тактические действия при использовании всех технических средств ведения игры. Действия команды в защите определяются тремя основными моментами состояния игры: приема подачи, приема атакующего (нападающего) удара или отскочившего мяча от блока соперника (страховка атакующего игрока). Учебная игра.
27	Тактика игры в нападении	Отработка тактики в нападении: командные тактические действия (системы игры), групповые тактические действия (тактические комбинации), а также индивидуальные тактические действия при использовании всех технических средств ведения игры. Учебная игра
28	Совершенствование изученных приемов в учебных играх	Организация и проведение двусторонней игры в волейбол. Правила игры. Организация блиц-турниров по волейболу в учебной группе.
29	Игра по правилам	Проведение игры по правилам волейбола, установленными 35-м Конгрессом ФИВБ 2016. Расстановка игроков на площадке. Расстановка игроков в защите.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1: Техника безопасности при занятиях физической культурой.

Тема 2: Общеподготовительные и специальные упражнения в волейболе.

Рекомендуемая тематика учебных занятий практического типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1: Стойка волейболиста и передвижение по площадке.

Вопросы для обсуждения:

1. Стойки волейболиста. Варианты стоек в зависимости от ситуации на площадке.
2. Передвижение приставным шагом.
3. Передвижение спиной вперед.
4. Передвижение с ускорением.

5. Передвижение со сменой ритма.
6. Передвижение с резкими остановками.
7. Передвижение с изменением траектории движения.
8. Замедленный бег. Разбег с финальным прыжком у сетки.

Тема 2: Подачи и передачи мяча.

Вопросы для обсуждения:

1. Верхняя и нижняя передачи мяча как основа нападающих действий.

2. Техника верхней и нижней передачи мяча. Обучение верхней и нижней передаче мяча: имитация верхней и нижней передачи стоя, после перемещения вправо, влево, вперед, назад. Верхняя передача мяча: на месте, над собой, в ограниченном пространстве, в парах, в парах после перемещения, в групповых упражнениях, через сетку.

Тема 3: Перемещение к месту встречи с мячом, вынос рук.

Вопросы для обсуждения:

1. Перемещения по игровой площадке приставным, скрестным, обычным шагом, боком, скачком, прыжками и их сочетаниями с выносом рук вперед для приема мяча. Отработка движений волейболиста в нападении и защите.

2. Перемещение в защите и нападении по площадке. Техника падения: перекатом на спину, переднее падение перекатом на бок, переднее падение «рыбкой».

Тема 4: Подача в прыжке.

Вопросы для обсуждения:

1. Подача в прыжке (силовая подача).

Требования к самостоятельной работе студентов:

- домашние задания по изучению теории при подготовке к практическим занятиям;
- индивидуальные и групповые учебно-исследовательские проекты;
- индивидуальные и групповые научно-исследовательские проекты;
- написание реферативных обзоров по предложенным темам на основе 10-15 научных статей из РИНЦ (размещены на сайте https://elibrary.ru);
- создание презентаций по предложенным темам;
- работа над научной статьёй и публикация её в сборниках научно-практических конференций и научных журналах;
- участие в научно-практических конференциях по результатам исследовательских работ (проведение исследовательской работы, написание научной статьи, подготовка тезисов выступления, презентации для сопровождения выступления).
- Самостоятельное и при помощи преподавателя составление индивидуального плана комплексов физических упражнений для формирования фигуры, укрепления здоровья, физического развития.
- Участие в городских, областных и т. д. соревнованиях.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия,

предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

литература:

1. Волейбол: теория и практика [Электронный ресурс]: учебник. — Электрон. дан. — Москва, 2016. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/97427.

2. Фомин, Е.В. Волейбол. Начальное обучение [Электронный ресурс] / Е.В. Фомин, Л.В. Булыкина. — Электрон. дан. — Москва : , 2015. — 88 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/97428.

3. Ковыршина, Е.Ю. Разновидности спортивных игр : учебное пособие / Е.Ю. Ковыршина, Ю.Н. Эртман, В.Ф. Кириченко ; Министерство спорта Российской Федерации, Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, Кафедра теории и методики спортивных игр. - Омск : Издательство СибГУФК, 2017. - 108 с.: ил. - Библиогр. в кн.; То же [Электронный ресурс]. - URL:http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483444.

программное обеспечение:

Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: «Мой офис» (Россия), LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / MS Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

http://www.urait.ru/

http://www.teoriya.ru/journals/

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий семинарского типа - оборудованные спортивные залы.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

Оборудование для лиц с нарушением ОДА: Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебный курс «Волейбол» призван способствовать изучению теоретических и практических вопросов игры в волейбол, с демонстрацией разнообразных методологических, теоретических и технологических подходов к рассматриваемым проблемам и основные пути их решения. Изучение курса строится преимущественно на формировании педагогических знаний, на отработку проектировочных умений, овладение элементами анализа педагогических явлений и процессов. Логика изложения материала подразумевает поочередное освоение всех разделов дисциплины.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета без оценки.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в форме контрольных нормативов и тестовых заданий для зачета.

Примерные тестовые задания, для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:

На выбор одного ответа из нескольких предложенных:

Программа по физическому воспитанию включает в себя следующие разделы:

а) теоретический

б) контрольный

в) самостоятельный

г) практический

Содержание учебного процесса по физическому воспитанию включает в себя следующие формы занятий:

а) учебно-практические занятия, занятия в спортивных секциях, физические упражнения в режиме рабочего дня, самостоятельные занятия, массовые физкультурно-оздоровительные и спортивные мероприятия во внеучебное время;

б) занятия в спортивных секциях, физические упражнения в режиме рабочего дня, массовые физкультурно-оздоровительные и спортивные мероприятия во внеучебное время;

в) учебно-практические занятия, занятия в спортивных секциях, физические упражнения в режиме рабочего дня, спортивные мероприятия во внеучебное время.

г) учебно-практические занятия, занятия в спортивных секциях, физические упражнения в режиме рабочего дня, самостоятельные занятия, массовые физкультурно-оздоровительные и спортивные мероприятия во внеучебное время, культурно-развлекательные мероприятия.

«Здоровье» по определению Устава ВОЗ, это:

а) отсутствие болезни и физических дефектов;

б) состояние полного физического, психического и социального благополучия;

в) состояние психологического комфорта и соответствия физического развития возрастным стандартам.

На соответствие:

Установите соответствие между упражнениями и предполагаемыми результатами их применения (что они тренируют, какое качество воспитывают)

Упражнения	Результаты
Наклоны Кросс Отжимания Кувырки	Ловкость Гибкость Сила Выносливость

После прохождения медицинского обследования студенты распределяются по следующим медицинским группам – найдите соответствие

Основная - студенты с первой и частично со второй группой здоровья, физически и психологически крепкие и развитые, не имеющие заболеваний, либо имеющие небольшие отклонения, при которых не запрещены физические нагрузки, например, небольшой избыточный вес, или незначительные аллергические реакции.

Специальная - студенты с отклонениями в состоянии здоровья постоянного или временного характера, требующими ограниченных физических нагрузок или определенных противопоказаний в применяемых средствах физической культуры. В группу включают студентов, страдающих другими заболеваниями, из-за которых в данное время необходимо значительно ограничить физическую нагрузку.

ЛФК - относят студентов, которые имеют те или иные выраженные нарушения здоровья. Такие группы должны работать непосредственно под контролем соответствующего специалиста.

Критерии оценки результатов тестирования

% верных решений (ответов)	**Шкала оценивания**
90 - 100	зачтено
80-89,9	зачтено
50-79.9	зачтено
0-50	незачтено

Примерные контрольные нормативы для проведения промежуточной аттестации.

Юноши

№	**Наименование упражнений**	**Оценка в балах**				
		5	**4**	**3**	**2**	**1**
1	Прыжок в длину с места (см.)	240	230	215	210	205
2	Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье (см)	13	7	6	4	2
3	Прыжки через скакалку (30 сек)	80	75	70	65	60
4	Приседание (30 сек)	40	35	30	25	20
5	Сгибание и разгибание рук в висе на	13	10	9	7	5

	перекладине (кол-во раз).					
6	Бег 100 м (сек)	13,5	14,8	15,1	15,5	16,0
7	Поднимание туловища из положения лежа на спине (кол-во раз)	65	55	45	35	25
8	Бег 3000 м (сек)	12,30	13,30	14,00	14,30	15,00
9	Бег на лыжах 5000 м (мин/сек)	23,30	25,30	26,30	27,30	28,30
10	Плавание 50 м	Без учета времени				

Девушки

№	Наименование упражнений	Оценка в балах				
		5	**4**	**3**	**2**	**1**
1	Прыжок в длину с места (см.)	195	180	170	165	160
2	Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье (см)	16	11	8	6	4
3	Прыжки через скакалку (30 сек)	80	75	70	65	60
4	Приседание (30 сек)	35	30	25	20	15
5	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (кол-во раз).	14	12	10	8	6
6	Бег 100 м (сек)	16,5	17,0	17,5	17,9	18,7
7	Поднимание туловища из положения лежа на спине (кол-во раз)	47	40	34	30	20
8	Бег 2000 м (сек)	10,30	11,15	11,35	11,50	12,00
9	Бег на лыжах 3000 м(мин/сек)	18,00	19,30	20,20	21,00	21,30
10	Плавание 50 м	Без учета времени				

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения)

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Высокий уровень (отлично)	Знает цели и задачи физической подготовки; современные системы физических упражнений и технику их выполнения; способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; факторы риска, нормы и правила безопасной организации и	Зачтено	90-100

		проведения занятий физической культурой; правила и способы планирования индивидуальных занятий различной направленности Умеет: использовать различные системы физических упражнений с учетом возрастных, половых и индивидуальных возможностей, состояния здоровья, уровня физической подготовленности; оценивать эффективность занятий физической культурой; анализировать технику двигательных действий, определять причины ошибок, находить и корректно применять средства, методы и приемы их устранения; использовать творческие средства и методы физического воспитания для самосовершенствования и формирования здорового образа жизни. Владеет в совершенстве системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья; Владеет в совершенстве терминологией, применяемой в физической культуре и различных видах спорта.		
Базовый	Средний уровень (хорошо)	Знает цели и задачи физической подготовки; современные системы физических упражнений и технику их выполнения; способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; факторы риска, нормы и правила	Зачтено	80-89,9

		безопасной организации и проведения занятий физической культурой. Умеет использовать различные системы физических упражнений с учетом возрастных, половых и индивидуальных возможностей, состояния здоровья, уровня физической подготовленности; оценивать эффективность занятий физической культурой; использовать методы физического воспитания для самосовершенствования и формирования здорового образа жизни. Владеет системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья; Владеет терминологией, применяемой в физической культуре и различных видах спорта.		
Удовлетворительный (достаточный)	Низкий уровень (удовлетворительно)	Знает цели и задачи физической подготовки; современные системы физических упражнений и технику их выполнения; методику оценки физической подготовленности. Умеет использовать базовые комплексы физических упражнений с учетом возрастных, половых и индивидуальных возможностей, состояния здоровья, уровня физической подготовленности. Владеет базовой системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья; Владеет базовой	Зачтено	70-79.9

		терминологией, применяемой в физической культуре и различных видах спорта.		
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		Не зачтено	менее 70

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации, в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования, вносятся в электронные ведомости. Таким образом они отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Рабочие программы дисциплин, будучи составной частью комплекта документов основной профессиональной образовательной программы, утверждается на заседании Ученого совета университета. Указывать сведения об утверждении каждой рабочей программы дисциплин в тексте рабочей программы дисциплины не требуется.

Разработчики:
К.б.н, доцент заведующий кафедрой физического воспитания и спортивной борьбы А.В. Данилов
старший преподаватель кафедры физического воспитания и спортивной борьбы К.В. Иксанова

Эксперты:
внешний
Д.п.н., профессор, заведующий кафедрой теории и методики физического воспитания и спорта Г.М Юламанова

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.В.01 АДАПТИВНЫЙ КУРС ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

для направления подготовки

квалификация выпускника: бакалавр

1. **Целью дисциплины** является:

- формирование универсальной компетенции:
  - Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6):
  - индикаторы достижения:

- Демонстрирует понимание принципов образования в течение всей жизни

- Применяет рефлексивные методы в процессе оценки разнообразных ресурсов (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.), используемых для решения задач самоорганизации и саморазвития

- Определяет и реализует приоритеты собственной деятельности, выстраивая план их достижения

- Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов для совершенствования своей деятельности

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Адаптивный курс для лиц с ограниченными возможностями здоровья» относится к факультативам.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

– теоретико-методологические основы самоорганизации, саморазвития, самореализации; основные способы проведения самооценки, корректировки и совершенствования на этой основе собственной деятельности; рефлексивные методы в процессе оценки разнообразных ресурсов (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.);

– ресурсы для совершенствования своей деятельности (временные и иные).

Уметь:

– использовать рефлексивные методы в процессе оценки собственных разнообразных ресурсов;

– определять приоритеты собственной деятельности на основе самооценки; выстраивать план достижения приоритетов собственной деятельности (формулировать цели, определять способы совершенствования собственной деятельности определяя пути достижения цели с учетом ресурсов, условий, средств, временной перспективы развития деятельности и планируемых результатов), реализовывать приоритеты собственной деятельности согласно плану саморазвития;

– оценивать эффективность использования времени и других ресурсов для совершенствования своей деятельности.

Владеть:

– способностью принимать решения по проблемам самоорганизации и саморазвития на уровне собственной профессиональной деятельности;

– навыками планирования собственной профессиональной деятельности;

– навыками тайм-менеджмента.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной формы обучения)

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Образовательная среда университета: ее возможности в преодолении проблем первичной адаптации студента с инвалидностью и с ОВЗ на начальном этапе обучения	Общая характеристика среды университета: сопровождающие образовательные ресурсы, способствующие адаптации студентов и получению высшего профессионального образования. Психолого-педагогическое сопровождение обучения студента с инвалидностью и ОВЗ: ресурсы вуза. Социально-медицинское сопровождение обучения студента с инвалидностью и ОВЗ в

		университете.
2.	Организация учебного процесса в высшей школе и ее особенности	Структура учебного процесса: общая характеристика особенностей лекционных, семинарских и практических занятий, практикумов, деловых игр и других видов аудиторной работы. Образовательные технологии, адаптированные для студентов с инвалидностью и с овз: электронные образовательные ресурсы, дистанционные технологии обучения.
3	Теоретические основы самоорганизации. Персональный менеджмент.	Понятие «самоорганизация» и «самообразование». Персональный менеджмент и его значение при получении высшего профессионального образования. Тайм-менеджмент в учебном процессе студента с инвалидностью в университете. Самоконтроль в процессе деятельности и результатов.
4.	Организация самостоятельной работы студента в высшей школе: ресурсное обеспечение	Методика и приемы самостоятельной работы студента Работа в библиотеке и с информационно-поисковыми системами в Интернете. Документальное оформление самостоятельной работы и контроль за ее исполнением.
5.	Коммуникативное взаимодействие участников образовательного процесса	Особенности коммуникации в студенческой среде. Формирование доверительного диалога между преподавателем и студентом с инвалидностью. Технологии избегания конфликтов.
6.	Основы самопрезентации и публичных выступлений в студенческом коллективе	Публичное выступление: его подготовка и презентация. Основы ораторского искусства. Самоанализ выступления.
7.	Индивидуальная образовательная траектория студента в вузе	Виды индивидуальной образовательной траектории студента с инвалидностью и ОВЗ. Значение профессионального обучения для лиц с инвалидностью и ОВЗ и его возможности для дальнейшей социальной интеграции. Жизнестойкость и жизнетворчество как индивидуальная стратегия студента с инвалидностью и ОВЗ.
8.	Здоровьесберегающие технологии в	Технологии здоровьесбережения и их значение в обучении студента с инвалидностью и ОВЗ.

	образовательном процессе студентов с инвалидностью. Индивидуальные (личностные) и институциональные решения.	Виды и возможности использования здоровьесберегающих технологий в учебном процессе студента с инвалидностью и ОВЗ.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1. Образовательная среда университета: ее возможности в преодолении проблем первичной адаптации студента с инвалидностью и с ОВЗ на начальном этапе обучения

Тема 2. Организация учебного процесса в высшей школе и ее особенности

Тема 3. Теоретические основы самоорганизации. Персональный менеджмент.

Тема 4. Организация самостоятельной работы студента в высшей школе: ресурсное обеспечение.

Рекомендуемая тематика учебных занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, коллоквиумы и иные аналогичные занятия):

Тема 1: Образовательная среда университета: ее возможности в преодолении проблем первичной адаптации студента с инвалидностью и с ОВЗ на начальном этапе обучения.

Вопросы для обсуждения:

1) Общая характеристика среды университета.

2) Психолого-педагогическое сопровождение обучения студента с инвалидностью и ОВЗ: ресурсы вуза.

3) Социально-медицинское сопровождение обучения студента с инвалидностью и ОВЗ в университете.

Тема 2: Организация учебного процесса в высшей школе и ее особенности.

Вопросы для обсуждения:

1) Структура учебного процесса: общая характеристика особенностей лекционных, семинарских и практических занятий, практикумов, деловых игр и других видов аудиторной работы.

2) Образовательные технологии, адаптированные для студентов с инвалидностью и с ОВЗ: электронные образовательные ресурсы, дистанционные технологии обучения.

Тема 3: Теоретические основы самоорганизации. Персональный менеджмент.

Вопросы для обсуждения:

1) Понятие «самоорганизация» и «самообразование».

2) Персональный менеджмент и его значение при получении высшего профессионального образования.

3) Тайм-менеджмент в учебном процессе студента с инвалидностью в университете. Самоконтроль в процессе деятельности и результатов.

Тема 4: Организация самостоятельной работы студента в высшей школе: ресурсное обеспечение.

Вопросы для обсуждения:

1) Методика и приемы самостоятельной работы студента.

2) Работа в библиотеке и с информационно-поисковыми системами в Интернете.

3) Документальное оформление самостоятельной работы и контроль за ее исполнением.

Тема 5: Коммуникативное взаимодействие участников образовательного процесса.

Вопросы для обсуждения:

1) Особенности коммуникации в студенческой среде.

2) Формирование доверительного диалога между преподавателем и студентом с инвалидностью.

3) Технологии избегания конфликтов.

Тема 6: Коммуникативное взаимодействие участников образовательного процесса.

Вопросы для обсуждения:

1) Публичное выступление: его подготовка и презентация.

2) Самоанализ выступления.

Тема 7: Индивидуальная образовательная траектория студента в вузе.

Вопросы для обсуждения:

1) Виды индивидуальной образовательной траектории студента с инвалидностью и ОВЗ.

2.) Значение профессионального обучения для лиц с инвалидностью и ОВЗ и его возможности для дальнейшей социальной интеграции.

3) Жизнестойкость и жизнетворчество как индивидуальная стратегия студента с инвалидностью и ОВЗ.

Тема 8: Здоровьесберегающие технологии в образовательном процессе студентов с инвалидностью.

Вопросы для обсуждения:

1.Технологии здоровьесбережения и их значение в обучении студента с инвалидностью и ОВЗ.

2. Виды и возможности использования здоровьесберегающих технологий в учебном процессе студента с инвалидностью и ОВЗ.

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

1. Разработать презентацию по организации культурно-просветительской работы вуза с последующей демонстрацией;
2. Составить глоссарий и выписать определения терминов по дисциплине;
3. Подготовить собственный профессиональный план на 2 семестр учебного года;
4. Составить хронометраж личного времени по данным самонаблюдения;
5. Составить памятку для первокурсника (в виде рекомендаций) по выполнению самостоятельной работы студента в вузе;
6. Написать эссе;
7. Подготовить реферат;
8. Разработать программу развития у себя личностных качеств студента профессионального образования;
9. Заполнить таблицу «Техники здоровьесбережения» (характеристика, описание, применение);
10. Разработать презентацию одной из технологий формирования здорового образа жизни.

Примерная тематика рефератов для самостоятельных работ:

1. Требования к речи современного педагога.
2. Основные правила орфоэпии.
3. Особенности жестикуляции при публичном выступлении.
4. Требования ораторского искусства к произношению речи.
5. Общее и особенное в классической и современной риторике.
6. Ораторское искусство и культура.
7. Правила продуктивного спора.
8. Ошибки в доказательстве.
9. Законы современного ораторского искусства.
10. Функции ораторского искусства.

Примерная тематика эссе для самостоятельных работ:

1. Как избежать конфликта с преподавателем?
2. Моя модель идеального университета.
3. Идеальный студент: кто он?
4. 10 причин поступления в педагогический вуз.
5. Я студент БГПУ им. М.Акмуллы.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

литература:

1. Нигматов, З.Г. Инклюзивное образование: история, теория, технология / З.Г. Нигматов, Д.З. Ахметова, Т.А. Челнокова ; Институт экономики, управления и права (г. Казань), Кафедра теоретической и инклюзивной педагогики. – Казань : Познание, 2014. – 220 с. : табл. – (Педагогика, психология и технологии инклюзивного образования). – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=257842 (дата обращения: 11.03.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8399-0492-7. – Текст : электронный.

2. Педагогика и психология инклюзивного образования : учебное пособие / Д.З. Ахметова, З.Г. Нигматов, Т.А. Челнокова и др. ; под ред. Д.З. Ахметовой ; Институт экономики, управления и права (г. Казань), Кафедра теоретической и инклюзивной педагогики. – Казань : Познание, 2013. – 204 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL:

http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=257980 (дата обращения: 11.03.2023). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

3. Ахметова, Д.З. Инклюзивный подход к психолого-педагогическому сопровождению обучения с применением дистанционных образовательных технологий : научно-методическое пособие / Д.З. Ахметова ; Институт экономики, управления и права (г. Казань). – Казань : Познание, 2014. – 64 с. : ил. – (Педагогика, психология и технология инклюзивного образования). – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=257841 (дата обращения: 11.03.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8399-0480-4. – Текст : электронный.

программное обеспечение:

Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: «Мой офис» (Россия), LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / MS Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. http://biblioclub.ru/
2. http://e.lanbook.com/
3. https://biblio-online.ru/

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения**: Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным

шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи**: Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА**: Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебная дисциплина «Адаптивный курс для лиц с ограниченными возможностями здоровья» призвана способствовать формированию компетенций у студента с инвалидностью и ОВЗ, способности к самообразованию и социально-профессиональной мобильности и его адаптации к условиям вузовского образовательного процесса, в результате чего он становится активным субъектом новых видов деятельности и отношений и приобретает возможности оптимального выполнения своих функций.

Изучение дисциплины «Адаптивный курс для лиц с ограниченными возможностями здоровья» осуществляется с опорой на запросы и ценностные ориентации самих студентов с инвалидностью и ОВЗ в области высшего образования, с учетом имеющихся у них ограничений и потребностей, на представление о себе как развивающейся личности и самоопределяющемся профессионале.

Логика изложения материала подразумевает изучение студентами специальной литературы, подготовка рефератов, развитие аналитико-синтетической деятельности в процессе обработки полученной информации.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной формы обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация выполняется в форме оценки по рейтингу.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены вопросами, тестовыми заданиями, кейс-задачами.

Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации по

дисциплине и критерии оценивания:

Выскажите свое мнение по вопросу:

1. Высшее профессиональное образование и его значение для человека и жизнедеятельности.
2. Содержание учебного процесса в вузе. Формы учебных занятий.
3. Технологии и методы самоорганизации.
4. Методика работы с учебной литературой, электронными учебными ресурсами.
5. Самоконтроль в процессе деятельности и оценивание результатов.
6. Техники планирования личного времени.
7. Технологии избегания конфликтов.
8. Значение и роль информации для человека.
9. Подготовка к публичному выступлению.
10. Основные правила общения с собеседником.
11. Самоорганизация здоровья студента. Технологии сохранения здоровья в период получения профессионального образования.

Примерные тестовые задания:

На выбор одного ответа из нескольких предложенных:

1. Суть балльно-рейтинговой системы заключается в …

а) Измерении трудоемкости дисциплины

б) Определении успешности и качества освоения дисциплины через определенные показатели

в) Разработке критериев оценивания знаний студентов

г) Отслеживании посещаемости обучающихся на занятии

2. Образовательная программа, адаптированная для обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающая коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц это – …

а) Индивидуальный учебный план

б) Адаптированная образовательная программа

в) Основная образовательная программа

г) Учебный план

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной формы обучения).

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся

и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	*Включает нижестоящий уровень.* Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	*Включает нижестоящий уровень.* Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в

соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Рабочие программы дисциплин, будучи составной частью комплекта документов основной профессиональной образовательной программы, утверждается на заседании Ученого совета университета. Указывать сведения об утверждении каждой рабочей программы дисциплин в тексте рабочей программы дисциплины не требуется.

Разработчики:

старший преподаватель кафедры специальной педагогики и психологии БГПУ им. М. Акмуллы Р.В. Зиганурова.

Эксперты:

к.пед.н., директор ГБОУ Бирская коррекционная школа-интернат для обучающихся с тяжелыми нарушениями речи И.Ф. Токарева;

к.пед.н., доцент кафедры специальной педагогики и психологии Е.Р. Мустаева.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.В.02 БАШКИРСКИЙ ЯЗЫК

для направлений подготовки

квалификация выпускника: бакалавр

1. **Целью дисциплины** является развитие универсальной компетенции:

- способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК–4);

индикаторы достижения:

- владеет системой норм русского литературного языка при его использовании в качестве государственного языка РФ и нормами иностранного(ых) языка(ов), использует различные формы, виды устной и письменной коммуникации (УК-4.1);
- использует языковые средства для достижения профессиональных целей на русском и иностранном(ых) языке(ах) в рамках межличностного и межкультурного общения (УК-4.2);
- осуществляет коммуникацию в цифровой среде для достижения профессиональных целей и эффективного взаимодействия (УК-4.3).

2. **Трудоемкость учебной дисциплины** зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Башкирский язык» является факультативом.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

– специфичные для башкирского языка звуки и буквы;
– базовую лексику башкирского языка, позволяющую решать различные коммуникативные задачи с носителями языка в устной и письменной формах;
– основные грамматические явления и структуры, обеспечивающие правильность построения фраз;
- историю и культуру страны изучаемого языка;

Уметь:

– использовать изученную лексику и грамматику башкирского языка для решения коммуникативных задач в ситуациях социально-бытового, межличностного и профессионального общения;
– интонационно правильно составлять предложение;
– сообщать информацию в форме подготовленного монологического высказывания;
– начинать и поддерживать диалог на башкирском языке в ситуациях бытового и делового общения с соблюдением речевого этикета;
- демонстрировать свои речевые умения на башкирском языке;

Владеть:

– навыками подготовленной монологической и диалогической речи в пределах изученного языкового материала для решения коммуникативных задач в устной и письменной форме;
– навыками чтения и перевода текста любого стиля на башкирском языке для эффективного получения информации.

5. **Виды учебной работы по дисциплине** зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на

процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Краткая справка о башкирах. Единственное и множественное число личных местоимений	Краткая справка о башкирах. Башкирский язык – национальный язык башкирского народа, один из государственных языков Республики Башкортостан. Башкирский язык в системе тюркских языков. Значимость изучения башкирского языка. Повторение единиц времени, названий дней недели, сутки, часы, чисел, названий цветов и лексики других тематических групп. Единственное и множественное число личных местоимений. Башҡорт, башҡорт теле, туған тел, милли тел, дәүләт теле; быуат, йыл, үткән йылғы, тәүлек, көн, төн, иртә (иртәнсәк), иртәнге, иртәгә, кис, киске, кисә, ҡараңғы төшә, ай, бөгөн ниндәй көн? аҙна, дүшәмбе, дүшәмбелә, шишәмбе, шаршамбы, кесаҙна, йома, шәмбе, йәкшәмбе, ял көнө; төҫ, ниндәй төҫтә, төрлө төҫтәге, аҡ, ҡара, ҡыҙыл, ал, алһыу, һары, йәшел, зәңгәр, күк, һоро, көрән, ерән; мин, ҺИН, ул, беҙ, һеҙ, улар .
2.	Башкортостан – моя родина. Специфические звуки башкирского языка	Моя родина. Башкортостан – моя родина. Мой родной город (село). Специфические звуки башкирского языка, Гласные и согласные. Тирмә, аҡ тирмә, йәйләү, тыуған ер, тыуған ил, йылғалар, тауҙар, урмандар, яландар, күлдәр, шишмәләр, Янғантау, Красноусол шифаханаһы, ял итә, дауалай, шифалы, дарыу үләне; тарих, батырҙар; ҡурай, ҡумыҙ, думбыра; милли кейем; сәйәхәт, күңелле сәйәхәт, ҡунаҡ, ҡунаҡхана.
3.	Знакомство. Ударение. Закон сингармонизма. Порядок слов в предложении	Приветствие, прощание. Этикет общения. Знакомство. Ударение. Закон сингармонизма. Порядок слов в предложении. Понятие о членах предложения. һаумы(-һығыҙ), иҫәнме(-һегеҙ), сәләм, хәйерле иртә (көн, кис, төн), хөрмәтле, ҡәҙерле, танышыу, таныштырыу, таныш бул, таныш булығыҙ, шат, мин шатмын, исемең кем, исемегеҙ нисек, хәлең нисек, һиңә нисә йәш, ҡайҙа, уҡыйһың(-ҺЫҒЫҘ), йәшәйһең, йәшәйһегеҙ, рөхсәт ит(-егеҙ), рәхим ит(-егеҙ), һау бул(-ығыҙ), рәхмәт, зинһар, ғәфү ит(-егеҙ), тыныс йоҡо, тәмле төш, юлың(-ығыҙ) уң булһын, шулай булһын, яҡшы, һәйбәт, оҡшай, оҡшамай, осрашыу, эйе, юҡ, рәхмәт әйтеү (белдереү), һөйләшеү, әңгәмә, әңгәмәләшеү, мактау, мактау һүҙе, h.б.

4.	Я и моя семья. Категория числа имен существительных	Визитная карточка. Родители, их профессии, место работы. Термины родства. Рассказы о близких родственниках. Традиции уважительного отшения к взрослым в башкирской семье. Роль отца в семье, отношение к женщине. Категория числа имен существительных Ғаилә, ғаилә ағзалары, ата-әсә, атай(-ым), әсәй(-ем), ул, ҡыз/ҡыззар, олатай/олатайҙар, өләсәй/өләсәйҙәр, апай, ағай, ҡусты, һеңле, ейән, ейәнсәр, туған, бабай, инәй, ир, ҡатын, ҡайны, ҡәйнә, еҙнә, еңгә, кейәү, килен, ҡәйнеш, балдыҙ, яҡын, алыҫ, ололау, яратыу, бар, кеше, йәш, йәшәү, эшләй, дуҫ, татыу, абруй, абруйлы булыу, дәрәжә, хөрмәт, хөрмәт итеү, ихтирам, иғтибарлы, яғымлы, тәрбиәле, ҡатын-ҡыҙ, ир-ат, күрше, бәхет, бәхетле, оло, кесе, ҙур, бәләкәй, бер (ике, өс) туған, яҙмыш, йәш быуын, йәшлек, йәштәр, үҫмер, бала саҡ, оло кеше һ.б.
5.	Наш дом (квартира). Категории, принадлежности имен существительных. Использование в речи глаголов настоящего времени изъявительного наклонения	Рассказ о доме (квартире), об интерьере дома. Беседа о быте. Поздравления, пожелания в связи с новосельем. Категории числа, принадлежности имен существительных. Использование в речи глаголов настоящего времени изъявительного наклонения. Фатир, өй, йорт, үҙ йорто, ағас йорт, бер ҡатлы йорт, күп ҡатлы йорт, ҡат, бүлмә, аш бүлмәһе, йоҡо бүлмәһе, эш бүлмәһе, балалар бүлмәһе, коридор, зал, ванна бүлмәһе, йыуыныу бүлмәһе, һыу, бәҙрәф, балкон, уңайлыҡтар, солан, ишек алды, баҫҡыс, лифт саҡырыу, күтәрелеү, төшөү, тәҙрә, ишек, юғары сифатлы мебель, өҫтәл, яҙыу өҫтәле, диван, кресло, келәм, тәҙрә шаршауы, китап кәштәһе, карауат, одеял, мендәр, үтек, ултырғыс, эскәмйә, һүрәт, һыуытҡыс, саң һурҙырғыс, кер йыуыу машинаһы, сәғәт, ашъяулыҡ, сәйнүк, микротулҡынлы мейес, плитә, һауыт-һаба, таба, табаҡ, сынаяҡ, тәрилкә, сәнске, ҡалаҡ, бысаҡ, минең, һинең, уның, беҙҙең, һеҙҙең, уларҙың, минеке, һинеке, уныҡы, беҙҙеке, һеҙҙеке, уларҙыҡы, тороу, көн күреү, көнкүреш, тормош-көнкүреш, инеү, ятыу, элеү, сисеү, сисенеү урыны һ.б.
6.	Профессии бывают разные. Категория падежа имен существительных. Использование в речи глаголов будущего времени изъявительного наклонения	Виды профессий. Правильный выбор профессии. Ответственное отношение к выбранной профессии. Роль труда в жизни человека. Категория падежа имен существительных. Использование в речи глаголов будущего времени изъявительного наклонения. Эш, хеҙмәт, хеҙмәт килешеүе, эш урыны, эшләү, хеҙмәт итеү, эшкә барыу, эш ваҡыты, яратҡан һөнәр, вазифа, кәсеп, һайлау, уңған, белгес, хеҙмәткәр, эшсән, яуаплылыҡ, алдынғы, оҫталыҡ, тәжрибә, күрһәткән хеҙмәт, алтын ҡуллы, етәксе, етәкселек итеү, башлыҡ, рәйес, урынбаҫар, мөдир, завод, урмансы, кәсеп, төҙөлөш, ташсы, балта оҫтаһы, төҙөүсе, уҡытыусы, яҙыусы, шағир, тәрбиәсе, эшҡыуар, китапханасы, һатыусы, ашнаҡсы, табип, теш табибы, шәфҡәт туташы, игенсе, малсы, һауынсы, ҡошсо, эшсе, бейеүсе, йырсы, тимерсе, мөхәррир, осоусы, хәрби кеше, буяусы, рәссам, рәссам-биҙәүсе, йыйыштырыусы, белеү, файҙа килтереү, ҡәнәғәт һ.б.
7.	Мой университет.	Детский сад. Школа. Среднеспециальные учебные заведения.

	Изменение существительных по падежам. Использование в речи глаголов прошедшего времени изъявительного наклонения	Высшие учебные заведения. Значение образования. Рассказ о своем вузе. Изменение существительных по падежам. Использование в речи глаголов прошедшего времени изъявительного наклонения. Уҡыусы, аттестат, белем алыу, ҡабул итеү комиссияһы, имтихан, студент, уҡыу йорто, юғары уҡыу йорто, вуз, декан урынбаҫары, лекциялар залы, уҡыу залы, китапхана, китаптар, алфавит буйынса каталог, системалы каталог, лекциялар тыңлау, белем ала, белем бирә, фән, ғалим, ғилми, ижад, имтихандар сессияһы, баһа, белемле, уҡымышлы, дәрес, Мифтахетдин Аҡмулла исемендәге Башҡорт дәүләт педагогия университеты, гуманитар фәндәр, тарихсы, тәбиғәт фәндәре, тәбиғәт белеме, теүәл фәндәр, белем, мәғариф, белем алыу, башланғыс белем, урта белем, мәктәп, педагогия колледжы, дәреслек, дәрестәр теҙмәһе, дөйөм ятаҡ, студенттар профкомы, студенттар ҡаласығы, зачет кенәгәһе, студент билеты һ.б.
8.	Человек и его характер. Имя прилагательное. Образование прилагательных. Степени сравнения прилагательных. Использование в речи глаголов желательного наклонения	Человек и его характер. Внешность человека. Духовный мир человека. Человечность. Правила хорошего тона. Поведение человека на работе, на улице, в учебе, в семье. Положительные и отрицательные качества человека.Толерантное отношение к представителям других национальностей. Человек и окружающий мир. Человек и природа. Имя прилагательное. Образование прилагательных. Степени сравнения прилагательных. Использование в речи глаголов желательного наклонения. Тышҡы ҡиәфәт, төҫ, матур ҡиәфәт, кешенең буй-һыны, һомғол һын, оҙон буйлы, буйға оҙон, урта буйлы, сәс, бөҙрә сәс, оҙон сәс, ҡыҫҡа сәс, баш, маңлай, ҡаш, бит, күҙ, танау, ҡолаҡ, ауыҙ, тел, теш, муйын, күкрәк, яурын, ҡул, аяҡ, бармаҡ, бил, арҡа, керпек, холоҡ, тәрбиәле, аҡыллы, ғәҙел, иғтибарлы, намыҫлы, оялсан, һаҡсыл, хәйләкәр, етди, сабыр, мәрхәмәтле, ихлас, тыныс, эшсән, егәрле, ғорур, йыуаш, уҫал, тәкәббер, үҙһүҙле, яуаплы, әсе телле, кешелекле, әҙәпле, етеҙ, ябай, яғымлы, бай, алсаҡ йөҙлө, йылмайыу, яҡшы, насар, насар тәртип, тупаҫ, дуҫлыҡ, ғәҙәт, яуаплы, ярҙамсыл, тиҫкәре, ҡыҙыу, көнсөл һ.б.
9.	Времена года. Имя числительное. Простые и сложные числа. Использование в речи глаголов условного наклонения	Природа Башкортостана зимой, весной, летом, осенью. Цвета. Пословицы, поговорки, загадки о временах года. Имя числительное. Простые и сложные числа. Использование в речи глаголов условного наклонения .. Йыл миҙгеле, тәбиғәт, тәбиғәт күренештәре, һауа торошо, көн үҙгәрҙе, көн һәйбәтләнде, бөгөн нисә градус, йылылык ике градус, һыуыҡлыҡ биш градус, йәй, йәйге, көҙ, көҙгө, үткән көҙ, көҙөн бик һуң, ҡыш, яҙ, иртә яҙ, һауа, саф һауа,ҡояш, ҡояш ҡыҙҙыра, ҡояшлы, болот, болотло, бөгөн [көн] болотло, болотһоҙ, ҡоро, еүеш, аяҙ, күңелле, күңелһеҙ, ҡараңғы, эҫе, эҫе көн, һалҡын, һыуыҡ, һыуыҡ көн, һыуытыу, оҙон, ҡыҫҡа, йәйғор, йәшен, ел, һалҡын ел, елле, буран, көслө буран, дауыл, ҡойон, йондоҙ, яуым-төшөм, ямғыр, ямғырлы, ямғыр яуа, күк күкрәй, борсаҡ яуа, ҡар, ҡар яуа, ҡарлы, боҙ, боҙлауыҡ, боҙ китә, ирей, тамсы, тамсы тама, ташҡын, һыу баҫыу, күләүек, гөрләүек,

		шишмә, сәскә, сәскәле, ағас, япраҡ, үлән, ҡоштар, йәнлектәр, мул, бай, ҡырау, ысыҡ, бысраҡ, йәмле, күбәләк, ҡар бөртөктәре, шыршы, яҡынлашты, туңдыра h.б.
10.	Любимые праздники. Разряды числительных Использование в речи глаголов повелительного наклонения	Традиционные праздники. Обычаи. Национальные праздники. Религиозные праздники. День рождения. Поздравления родственникам в честь праздника. Этикет выбора и дарения подарка. Воспитание уважительного отношения к обычаям башкирского народа. Разряды числительных (количественные, порядковые, приблизительные). Использование в речи глаголов повелительного наклонения. Байрам, байрам көндәре, байрам итеү, бөтә халыҡ байрамы, яңы йыл, яңы йыл төнөндә, маскарад костюмы, Ҡыш бабай, Ҡарһылыу, Халыҡ-ара ҡатын-ҡыҙҙар көнө, әсәйҙәр байрамы, Ватанды һаҡлаусылар көнө, ғашиҡтар көнө, студенттар көнө, уҡытыусылар байрамы, Еңеү байрамы, Республика көнө, Белем көнө, тыуған көн, туй, һабантуй, ат сабышы, милли көрәш, көршәк ватыу, ҡолғаға менеү, тоҡ кейеп йүгереү, ярыш, бәйге, иҫтәлекле бүләк, бүләк итеү, сувенир, сәскә, ҡотлау, ҡотлау открыткаһы, теләк, теләү, саҡырыу, ҡунаҡ, иҫәнлек-һаулыҡ, оҙон ғүмер, сәләмәтлек, ҡотло булһын, һеҙгә иң яҡшы теләктәр теләйем, уңыш, ижад, мөхәббәт, тыныс ғүмер, бәхетле көн, шатлыҡлы көн, яҡшы хәтирәләр, изге, Раштыуа, ураҙа, науруз, кәкүк сәйе, халыҡтың ғөрөф-ғәҙәте буйынса, йола.
11.	Что такое любовь? Местоимение. Интонация вопросительых предложений	Беседа о любви. Любовь к матери, природе, отчизне. День влюбленных. Объяснение в любви. Письмо с признанием в любви. SMS с признанием в любви. Местоимение. Интонация вопросительных предложений. Мөхәббәт, мөхәббәт хаты, һөйөү, һөйөлөү, һағыныу, һөйөүеңде (яратыуыңды) белдереү, SMS ебәреү, йәшлек, йәш, йәш саҡта, йәшлектә, үҫмер саҡ, матурлыҡ донъяһы, ғүмер, берҙән-бер, берҙән-берем, минең икенсе яртым, ғашиҡ, ғашиҡтар көнө, ғашиҡ булыу, яратыу, осрашыу, шатлыҡ, күңел, йөрәк, бөтә йөрәктән, ысын мөхәббәт, беренсе мөхәббәт, хис, тойғо, йондоҙ, саф, аҡҡоштар һөйөүе, парҙар, вәғәҙә, һағыныу, бағышлау, никах, никахҡа инеү, ғаилә ҡороу, ныҡлы ғаилә h.б.
12.	Башкирские национальные блюда Правильное использование в речи отрицательных, определительных, неопределенных местоимений. Изменение местоимений по падежам. Использование в речи имени действия и	Башкирские национальные блюда: мясные блюда, горячие блюда, напитки, выпечка. Правильное использование в речи отрицательных, определительных, неопределенных местоимений. Изменение местоимений по падежам. Использование в речи имени действия и инфинитива. Иртәнге (төшкө, киске) аш, ашарға бешереү, ашау, ашап алыу, ҡапҡылап алыу, ашханаға йөрөү, буфетта ашап алыу, аҙыҡ-түлек һатып алыу, барыу, эшкә (уҡырға) барыу, ҡымыҙ бешеү, бишбармаҡ бешереү, бауырһаҡ бешереү, бейә һөтө, ҡымыҙ эсеү, буҙа яһау, ҡатыҡ ойотоу, ҡорот эшләү, әскелт ҡымыҙ, тәмле бауырһаҡ.

	инфинитива	
13.	Как проводишь досуг? Наречие. Разряды наречий. Использование в речи причастий	Выходные дни. Любимые занятия. Беседа о хобби. Полезные занятия. Наречие. Разряды наречий. наречий. Использование в речи причастий. Ял көнө, ял иткәндә, буш ваҡыт, шөғөл, баҡса үҫтереү, сәскә үҫтереү, коллекция йыйыу, фотоға төшөрөү, компьютерҙа уйнау, һүрәт төшөрөү, китап уҡыу, ҡул эштәре менән шөғөлләнеү, ут, ҡояшта яныу, ҡомда ҡыҙыныу, балыҡ тотоу, кәмәлә йөрөү, ауылда ял итеү, яҡшы ял итеү, музыка тыңлау, бейеү, телевизор ҡарау, бәйләм бәйләү, тегенеү, спорт менән шөғөлләнеү, оҡшай/оҡшамай h.б.
14.	Спортивные игры. Разряды наречий. Использование в речи деепричастий	Беседа о спорте и спортивных играх. Известные спортсмены. Здравоохранение. Движение – жизнь. Здоровый образ жизни. Разряды наречий. Использование в речи деепричастий. Физик күнекмәләр, спорт, спорт ярыштары, ярыштарҙа еңеү, йәрәбә, күсмә кубок, старт алыу, спорт залы, спорт һарайы, көйәрмән, спорт буйынса инструктор, уйын ҡағиҙәләре, балалар уйындары, һикергес, һикергес аша һикереү, күнегеү, йөҙөү, йүгереү, шахмат уйнау, шашка уйнау, саңғы шыуыу, һыбай йөрөү, ат сабыштырыу, бәйге, футбол уйнау, туп индереү, уйын 2:0 менән бөттө (тамамланды), команда 1:2 иҫәбе менән отолдо, бер яҡтың да отмауы менән, ярышыусы, хәрәкәт, һаулыҡты һаҡлау, үҙ көсөңә ышаныу, миҫал, өлгө, иң беренсе, сынығыу, майҙан, ҡотҡарыу, бейеклеккә һикереү, оҙонлоҡҡа һикереү, көрәш, көрәшеү, ярышыу, *с*порттың милли төрҙәре, миңә атта йөрөү оҡшай (оҡшамай) h.б.

Рекомендуемая тематика учебных занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, коллоквиумы и иные аналогичные занятия):

Тема 1: Мой университет.

Вопросы для обсуждения:

1.1. Мой Акмуллинский университет.

1.2. Направления подготовки.

1.3. История первого учительского института в республике.

1.4. Почетные профессора Акмуллинского университета.

1.5. М.Акмулла – сэсэн, просветитель, поэт.

Тема 2: Как проводишь досуг?

Вопросы для обсуждения:

2.1. Мой досуг.

2.2. Что мне нравится?

2.3. Где и как я люблю отдыхать.

2.4. Туризм в Башкортостане.

2.5. Об историко-культурном музейном комплексе «Шульган-Таш».

2.6. Отдых в АО Санаторий «Янган-Тау».

2.7. Красноусольские минеральные источники — гидрологический памятник природы в Башкортостане.

Тема 3. Моя родословная

Вопросы для обсуждения:

1.1. Понятие «шежере».

1.2. Виды шежере.

1.3. Как составляется шежере?

1.4. Моя родословная. Рассказ о своей родословной.

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

1. Составление диалога не тему «Мой режим дня».
2. Чтение наизусть стихотворения.
3. Заполнение анкеты.
4. Составление родословного дерева.
5. Автобиография. Написать автобиографию (Использование в речи имен числительных)
6. Монолог на тему «Моя будущая профессия».
7. Составление обращения к абитуриентам «Наш факультет самый лучший».

8-10. Выполнение проектной работы «Башкортостан – край семи чудес».

11. Составление рассказа-описания «Моя комната».
12. Составление диалога «Мой друг».
13. Оформление поздравительной открытки с днем матери.
14. Поздравление с днем рождения по телефону.
15. Работа по картинам «Национальный праздник – сабантуй!»
16. Работа по предметным картинам «Национальные блюда башкирского народа».
17. Чтение наизусть стихотворения «Йыл миҙгелдәре»

18-20. Перевод башкирских народных сказок.

21-24. Чтение рассказов, составление плана (на башкирском языке)

25-26. Просмотр видео уроков и ответы на вопросы.

27. Работа по картине А.Х.Ситдиковой «Башҡорт балы»
28. Фонетический анализ слов (ҡыуаҡ, юлдаш, урман)
29. Работа над деформированным текстом.
30. Работа над текстом (продолжить текст).

Примерная тематика рефератов для самостоятельных работ

1. Алфавит. История башкирского алфавита и письменности.
2. «М.Гафури (М.Карим) – народный поэт Башкортостана».
3. «М.Акмулла – поэт, просветитель, сэсэн».

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым

работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

литература:

1. Усманова М.Г. Изучаем башкирский язык: интенсивный курс обучения – Уфа: Китап,2011. – МО РБ
2. Усманова М.Г. Башкирский язык.Учебник – Уфа: Китап, 2008. – МО РБ
3. Исянгулова Г.А. Современный башкирский язык: теория и практика.- Уфа: БГУ, 2007.
4. Абубакирова З.Ф. Я читаю по-башкирски. Книга для чтения со словарем.– Уфа, 2007.

программное обеспечение:

Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: "Мой офис" (Россия), LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / MS Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. http://www.consultant.ru
2. http://www.garant.ru
3. http://fgosvo.ru
4. https://bashlang.ru/
5. https://region.bspu.ru/
6. https://bez-bashkorttar.ru/

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный

дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Основная цель учебной дисциплины «Башкирский язык» – научить обучающихся практически пользоваться башкирским языком, как средством общения в пределах установленного программой словарного и грамматического минимумов, а также сфер учебного, бытового, делового общения. Достижение указанной цели предполагает наличие у обучающихся таких умений и навыков, как чтение адаптированной литературы на башкирском языке; участие в устном общении и вести беседы, диалоги.

Начинать изучение дисциплины необходимо с рассмотрения его содержания по программе, затем следует приступить к рассмотрению отдельных тем. Сначала нужно ознакомиться с содержащимися в данной теме вопросами, их последовательностью, а последующем уже приступить к изучению содержания темы. При первом чтении необходимо получить общее представление об излагаемых вопросах. При повторном чтении рекомендуется параллельно вести записи, отметить основные слова, а также впервые встретившиеся слова с кратким пояснением их сущности. По возможности необходимо систематизировать материал, представлять его в виде краткого тематического словаря, таблиц.

Вникание в сущность того или иного вопроса способствует более глубокому и прочному усвоению материала.

Переходить к изучению новой темы следует только после полного изучения пройденного материала.

При завершении изучения дисциплины выполняется контрольная работа, которая акцентирует внимание на более важных вопросах дисциплины. В процессе изучения дисциплины обучающиеся должны выполнить одну контрольную работу за семестр.

Контрольную работу нужно выполнить самостоятельно.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация выполняется в форме оценки по рейтингу.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены тестами.

Примерные вопросы, задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:

Выскажите свое мнение по вопросу:

1. Чему способствует изучение своей родословной?
2. Национальные и религиозные праздники. Ваше отношение к ним.

Примерные тестовые задания:

На соответствие:

1. Установите соответствие:

Кем ни эшләй?	Кем?
Тәмле бәлеш бешерә	өләсәй
Ултырғысты төҙәтә	әсәй
Ҡустыма әкиәт һөйләй	олатай
Беҙҙе тәртипкә өйрәтә	атай

На выбор одного ответа из нескольких предложенных:

Ҡасан? һорауына яуап биргән һүҙҙәрҙе билдәләргә:

а) бөгөн, кисә, ай;

б) иртәгә, бөгөн, кисә;

в) кис, иртәнге аш, төшкө аш;

г) бер ай, ике йыл, бер быуат.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения)

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	*Включает нижестоящий уровень.* Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или приактического характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности,	*Включает нижестоящий уровень.* Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных	Хорошо	70-89,9

	нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.		
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		Неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчик:
Старший преподаватель кафедры башкирского языка и литературы Г.Ш.Давлеткулова

Эксперты:
канд. филол. наук, доцент кафедры башкирского и других родных языков и литератур ГАУ ДПО ИРО РБ А.Г.Ильмухаметов

канд. пед. наук, доцент, зав. кафедрой башкирского языка и литературы С.А.Тагирова

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.В.03 ИСТОРИЯ И КУЛЬТУРА БАШКОРТОСТАНА

для направления подготовки

квалификация выпускника: бакалавр

1. **Целью дисциплины** является:

развитие универсальной компетенции:

- способности воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК 5).

Индикаторы достижения:

УК.5.1. Анализирует социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений.

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «История и культура Башкортостана» относится к факультативам (ФТД. Факультативы).

4. Перечень планируемых результатов дисциплины.

В результате освоения дисциплины студент должен:

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

– понятие межкультурного разнообразия общества в социально-историческом контексте.

Уметь:

–видеть межкультурное разнообразие общества в социально-историческом контексте.

Владеть:

- навыком понимания причинно-следственных связей межкультурного разнообразия общества.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины:

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	А. Башкортостан с древнейших времен до вхождения в состав	1.1. Важнейшие археологические памятники Южного Урала.

	Русского государства	1.2. Первые письменные сведения о раннебашкирских племенах. 1.3. Башкирские племена под властью Золотой Орды. 1.4. Культурное развитие башкирского края.
2.	Б. Вхождение башкирских племен в состав Русского государства. Начало колонизации башкирского края и борьба народов Башкортостана против политики царизма (вторая половина XVI-середина XIX вв.)	2.1. Вхождение башкир в состав Русского государства и начало процесса формирования общего политического, экономического и культурного пространства страны. 2.2. Территория, население, управление краем. Начало колонизации башкирских земель 2.3. Башкирские восстания XVII-XVIII вв. Участие башкир в Крестьянской войне 1773-1775 гг. 2.4. Участие башкирского народа в Отечественной войне 1812 года. 2.5. Основные тенденции становления и развития самобытной башкирской культуры и ее взаимодействие с культурой народов России.
3.	В. Буржуазные реформы 60-70-х годов XIX века и развитие капитализма в Башкортостане	3.1. Политическое, социально-экономическое и культурное развитие Башкортостана в условиях буржуазных реформ 60-70-х годов XIX века. 3.2. Становление капиталистических отношений в крае, формирование и развитие новых общественных классов – буржуазии и пролетариата, в том числе из представителей коренных национальностей. 3.3. Рост национального самосознания нерусских народов Башкортостана и формирование многонационального, межконфессионального, поликультурного пространства на территории края.
4.	Г. Башкирский край в конце XIX-начале XX вв. Первая российская революция, события Февраля-Октября 1917 года и Гражданская война на территории Башкортостана	4.1. Политическое и социально-экономическое развитие башкирского края в конце XIX – начале XX вв., нарастание социальной напряженности в обществе и общественно-политические и революционные движения в Башкортостане. 4.2. Первая российская революция на территории края. Участие представителей Башкортостана в работе Государственной думы. 4.3.Участие народов Башкортостана в Первой мировой войне. 4.4. Февральская и Октябрьская революции 1917 года в Башкортостане. Становление и развитие башкирского национального движения. Провозглашение башкирской автономии. 4.5. Гражданская война на территории края, возникновение Башкирской автономной республики в составе РСФСР.

		4.6. Культурное развитие края в условиях глобальных политических и социально-экономических потрясений.
5.	Д. Экономическое и социально-политическое развитие Башкирской АССР в 20-е – начале 40-х годов XX века	5.1. Положение башкирского края после окончания Гражданской войны и иностранной военной интервенции. Переход от политики военного коммунизма к НЭПу. 5.2. Начало индустриального развития БАССР в конце 20-х – начале 30-х годов. Коллективизация сельского хозяйства в республике. 5.3. Изменение социальной структуры населения Башкирской АССР. 5.4. Вклад БАССР в укреплении оборонного потенциала СССР и превращение республики в центр нефтедобывающей и нефтеперерабатывающей промышленности («второе Баку»). 5.5. Становление и развитие многонациональной советской культуры БАССР и усиление ее идеологической направленности. Создание сети высших и средних специальных учебных заведений, подготовка кадров для различных сфер общественной жизни. Ликвидация неграмотности населения, введение всеобщего начального школьного обучения. Достижения науки и производства.
6.	Е. Башкирская АССР в годы Великой Отечественной войны (1941-1945 гг.)	6.1. Начало Великой Отечественной войны и перестройка деятельности партийных и советских органов, все сфер жизни республики на военный лад. 6.2. Военно-мобилизационные мероприятия в БАССР и формирование воинских соединений на территории республики. 6.3. Воины из БАССР на фронтах Великой Отечественной войны. Боевой путь 112-й Башкирской кавалерийской дивизии. 6.4. Вклад тружеников тыла в победу над фашистской Германией. 6.5. Культурное развитие БАССР в годы войны.
7.	Ж. Башкирская АССР в 1945-1985 гг.	7.1. Политическое и социально-экономическое развитие БАССР в послевоенные десятилетия. 7.2. XX съезд КПСС и попытки реформирования советской модели социализма. БАССР в условиях незавершённых реформ. 7.3. «Хрущевская оттепель» и эпоха Брежнева и их отражение в общественно-политической, экономической и социальной сферах жизни БАССР. 7.4. Культурное развитие республики: достижения и проблемы.

8.	3. БАССР в условиях ускорения и перестройки: желаемое и действительность (1985-1991 гг.) Становление и развитие Республики Башкортостан в условиях коренных политических и социально-экономических изменений в стране	8.1. Концепция ускорения социально-экономического развития страны и перестройки всех сфер жизни советского общества, попытки ее реализации в БАССР. 8.2. Становление и развитие новой российской государственности и роль Республики Башкортостан в системе федеративных отношений. 8.3.Культурная жизнь республики. Роль Башкортостана в социокультурном пространстве многонациональной России. 8.4. Башкортостан на современном этапе: достижения и проблемы.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1. Южный Урал в раннем средневековье. Вхождение башкир в состав России.

Тема 2. Башкирия в составе России в XVII-XIX веках. Культурное пространство России.

Тема 3. Башкирия в условиях кризиса Российской империи в начале XX века. Установление советской государственности.

Тема 4. Советская Башкирия в период социально-экономических и культурных преобразований 1920-1930-х гг.

Тема 5. Великая Отечественная война в памяти народов Башкирии.

Тема 6. Башкирская АССР в 1946-1991 гг. Культура и быт народов Башкирии.

Тема 7. Республика Башкортостан на рубеже XX-XXI вв. Духовная жизнь современного Башкортостана.

Рекомендуемая тематика учебных занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, коллоквиумы и иные аналогичные занятия):

Тема 1: Башкортостан с древнейших времен до вхождения в состав Русского государства
Вопросы для обсуждения:

1. Важнейшие археологические памятники Южного Урала.
2. Первые письменные сведения о раннебашкирских племенах.
3. Башкирские племена под властью Золотой Орды.
4. Культурное развитие башкирского края.

Тема 2: Вхождение башкирских племен в состав Русского государства. Начало колонизации башкирского края и борьба народов Башкортостана против политики царизма (вторая половина XVI- середина XIX вв.)
Вопросы для обсуждения:

1. Вхождение башкир в состав Русского государства и начало процесса формирования общего политического, экономического и культурного пространства страны.
2. Территория, население, управление краем. Начало колонизации башкирских земель.
3. Башкирские восстания XVII-XVIII вв. Участие башкир в Крестьянской войне 1773-1775 гг.
4. Участие башкирского народа в Отечественной войне 1812 года.
5. Основные тенденции становления и развития самобытной башкирской культуры и ее взаимодействие с культурой народов России.

Тема3: Буржуазные реформы 60-70-х годов XIX века и развитие капитализма в Башкортостане

Вопросы для обсуждения:

1. Политическое, социально-экономическое и культурное развитие Башкортостана в условиях буржуазных реформ 60-70-х годов XIX века.
2. Становление капиталистических отношений в крае, формирование и развитие новых общественных классов – буржуазии и пролетариата, в том числе из представителей коренных национальностей.
3. Рост национального самосознания нерусских народов Башкортостана и формирование многонационального, межконфессионального, поликультурного пространства на территории края.

Тема 4: Башкирский край в конце XIX- начале XX вв. Первая российская революция, события Февраля-Октября 1917 года и Гражданская война на территории Башкортостана.

Вопросы для обсуждения:

1. Политическое и социально-экономическое развитие башкирского края в конце XIX – начале XX вв., нарастание социальной напряженности в обществе, общественно-политические и революционные движения в Башкортостане.
2. Первая российская революция на территории края. Участие представителей Башкортостана в работе Государственной думы.
3.Участие народов Башкортостана в Первой мировой войне.
4. Февральская и Октябрьская революции 1917 года в Башкортостане. Становление и развитие башкирского национального движения. Провозглашение башкирской автономии.
5. Гражданская война на территории края, возникновение Башкирской автономной республики в составе РСФСР.
6. Культурное развитие края в условиях глобальных политических и социально-экономических потрясений.

Тема 5: Экономическое и социально-политическое развитие Башкирской АССР в 20-е – начале 40-х годов XX века.

Вопросы для обсуждения:

1. Положение башкирского края после окончания Гражданской войны и иностранной военной интервенции. Переход от политики военного коммунизма к НЭПу.
2. Начало индустриального развития БАССР в конце 20-х – начале 30-х годов. Коллективизация сельского хозяйства в республике.
3. Изменение социальной структуры населения Башкирской АССР.
4. Вклад БАССР в укреплении оборонного потенциала СССР и превращение республики в центр нефтедобывающей и нефтеперерабатывающей промышленности («второе Баку»).
5. Становление и развитие многонациональной советской культуры БАССР и усиление ее идеологической направленности. Создание сети высших и средних специальных учебных заведений и подготовка кадров для различных сфер общественной жизни. Ликвидация неграмотности населения, введение всеобщего начального школьного обучения. Достижения науки и производства.

Тема 6: Башкирская АССР в годы Великой Отечественной войны (1941-1945 гг.)

Вопросы для обсуждения:

1. Начало Великой Отечественной войны и перестройка деятельности партийных и советских органов все сфер жизни республики на военный лад.
2. Военно-мобилизационные мероприятия в БАССР и формирование воинских соединений на территории республики.

3. Воины из БАССР на фронтах Великой Отечественной войны. Боевой путь 112-й Башкирской кавалерийской дивизии.
4. Вклад тружеников тыла в победу над фашистской Германией.
5. Культурное развитие БАССР в годы войны.

Тема 7: Башкирская АССР в 1945-1985 гг.
Вопросы для обсуждения:
1. Политическое и социально-экономическое развитие БАССР в первые послевоенные десятилетия.
2. XX съезд КПСС и попытки реформирования советской модели социализма. БАССР в условиях незавершённых реформ.
3. «Хрущевская оттепель» и эпоха Брежнева и их отражение в общественно-политической, экономической и социальной сферах жизни БАССР.
4. Культурное развитие республики: достижения и проблемы.

Тема 8: БАССР в условиях ускорения и перестройки: желаемое и действительность (1985-1991 гг.) Становление и развитие Республики Башкортостан в условиях коренных политических и социально-экономических изменений в стране.
Вопросы для обсуждения:
1. Концепция ускорения социально-экономического развития страны и перестройки всех сфер жизни советского общества, попытки ее реализации в БАССР.
2. Становление и развитие новой российской государственности и роль Республики Башкортостан в системе федеративных отношений.
3. Культурная жизнь республики. Роль Башкортостана в социокультурном пространстве многонациональной России.
4. Башкортостан на современном этапе: достижения и проблемы.

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

1. Подготовить презентацию.
2. Составить словарь основных категорий дисциплины.
3. Подготовить исторический проект на тему «История моего населенного пункта».

Примерный перечень тем презентаций:
1. Первые упоминания о башкирах.
2. Башкирские шежере.
3. Основание Уфы.
4. Народы Башкортостана в Отечественной войне 1812 г.
5. Религиозное многообразие Башкортостана.
6. Лидеры башкирского национального движения в 1917-1920 гг.
7. Особенности образования Башкирской автономии.
8. Гражданская война на территории Южного Урала.
9. Эвакуация в Башкирию в годы Великой Отечественной войны.
10. Историко-культурные места Уфы и Башкортостана.
11. Особенности быта и досуга народов Башкортостана.
12. Принятие Декларации о государственном суверенитете Республики Башкортостан.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в

профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной/очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

литература:

1. История культуры Башкортостана: учебное пособие / авт.-сост. С.А. Халфин, А.С. Халфин; отв. ред. Л.Д. Матвеева; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Уфимский государственный университет экономики и сервиса». 9-е изд., доп. и испр. Уфа: Уфимский государственный университет экономики и сервиса, 2013. 59 с. Режим доступа: по подписке. URI: http://biblioclub.ru/index.php?page= book&id=272470. Текст: электронный.

2. История Башкортостана в XX веке [Текст]: учеб. для студентов вуза / под ред. М. Б. Ямалова, Р. З. Алмаева; М-во образования и науки РФ, БГПУ. Уфа: БГПУ, 2007. 202 с.

3. Постников, С.П. Социокультурная история Урала: курс лекций / С.П. Постников, А.В. Сперанский; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Уральская государственная архитектурно-художественная академия» (ФГБОУ ВПО «УралГАХА»). Екатеринбург: Архитектон, 2015. 155 с.: ил. Библиогр. в кн.; То же [Электронный ресурс]. URI: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=455466

программное обеспечение:

Операционные системы:

Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: "Мой офис" (Россия), LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / MS Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. http://fgosvo.ru
2. www.lants.tellur.ru/history/
3. https://pamyat-naroda.ru
4. www.kulichkovvk.ru

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр, автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Дисциплина «История и культура Башкортостан» занимает важное место в мировоззренческие и профессиональные подготовки будущих специалистов. Она призвана способствовать формированию гражданской позиции студентов-бакалавров.

Цель изучения дисциплины: формирование исторического сознания и исторического мышления студентов, повышение уровня их гуманитарной подготовки, общей и политической культуры.

Задачи изучения дисциплины: вооружение студентов историческим опытом Республики Башкортостан, являющегося издревле местом совместного проживания народов, принадлежащих к различным языковым, этнокультурным и конфессиональным общностям, регионом синтеза их культур; воспитание уважительного отношения к отечественной истории, к истории, обычаям и традициям народам республики; привитие навыков анализа современного состояния республики – одного из крупных и многонаселенных субъектов Российской Федерации, вносящего существенный вклад в экономический и культурный потенциал Отечества; приобретение черт гражданской и социальной активности, осознанное участие в общественно-политической жизни республики.

Теоретический курс имеет практическое значение, т.к. он обладает большим воспитательным потенциалом, а его содержание богато материалом, необходимым будущему специалисту в его профессиональной деятельности.

Изучающие дисциплину «История и культура Башкортостана» должны помнить о предметно-конкретном, содержательном характере исторического процесса. В этой связи встаёт вопрос об отборе исторических фактов, которые желательно или даже обязательно знать. Это, прежде всего, сложные и противоречивые процессы, которые происходили в

истории и которые на сегодняшний день по-прежнему являются дискуссионными, знаковые для истории события и явления, жизнь и деятельность крупных исторических фигур, революции и масштабные реформы и т.д.

Студент, осваивающий курс «История и культура Башкортостан» должен знать о причинно-следственной связи исторических событий. Поэтому, анализируя те или иные явления или процессы, ему необходимо определить их причины, содержание, последствия, сформулировать аргументированные выводы.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация выполняется в форме оценки по рейтингу.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в вопросах устного опроса, тестовых заданий.

1. Анализ тестовых исторических источников с выбором одного правильного ответа из предложенных: Прочтите отрывок из воспоминаний известного художника XIX в. и укажите фамилию художника: *««Юность преподобного Сергия» окончена. Мои в восторге, я же смутно чем-то недоволен. Больше всего недоволен лицом и, быть может, размером картины, слишком большим, несоответствующим необходимости. Однако я молчу, чтобы не смущать до времени своих и не растравлять свое сомнение. Зима в тот год в Уфе была чудесная. Морозы были большие, но не сорокаградусные, как бывали в те времена частенько в наших краях. После работы я ездил один или вдвоем с Ольгой в Старую Уфу к родным покойной жены. Славные были эти поездки. К вечеру велишь, бывало, заложить пару с пристяжной в легкие санки, оденешься потеплей, закутаешь ноги полостью и прямо из ворот полетишь вниз по Казанской. Снежная пыль обдает лицо, шуба вся в снегу, а кучер-татарин рад угодить молодому хозяину - московскому гостю, покрикивает на вяток».*

1. М.В. Нестеров
2. В.Г. Перов
3. И.Е. Репин
4. А.Э. Тюлькин
5. А.Д. Бурзянцев
6. А.Ф. Лутфуллин

Ответ: _____

2. На соответствие: Установите соответствие между событиями и участниками этих событий и годами: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

События	**Участники**
А. Оренбургская экспедиция	1. И. Кирилов
Б. Крестьянская война 1773-1775 гг.	2. А. Свидерский
В. Октябрьское вооруженное восстание 1917 г. в Уфе	3. Ш. Манатов
Г. Башкирское национальное движение 1917-1920-х гг.	4. Кинзя Арсланов
	5. П.Рычков
	6. Батырша

Ответ:

А	Б	В	Г

3. Множественный выбор. Определение причинно-следственных связей: В 1797 г. на территории Башкирии была введена система кантонного управления. Укажите два любых последствия данного события.

1. Усиливался административный контроль за башкирским населением со стороны государства.
2. Начался процесс государственного закрепощения башкир.
3. Сокращалось количество промышленных предприятий в крае.
4. Башкиры были переведены в военное сословие.
5. Была упразднена Уфимская губерния.

Ответ:_____

4. Установление последовательности: Расположите в хронологическом порядке следующие события:

А. Открытие башкирской нефти
Б. Переход в БАССР ко всеобщему семилетнему обучению
В. Объединение Уфимской губернии с Малой Башкирией
Г. Реформа башкирской письменности (яналиф)
Д. Открытие Башкирского государственного театра оперы и балета и Башкирской государственной филармонии

Ответ: А-___; Б-___; В-___; Г___.Д___.

Могут быть тестовые задания

- на анализ исторических карт, схем;
-анализ иллюстративного материала

Примерный перечень вопросов для устного опроса:

1. Какие источники по древней и средневековой истории Башкортостана Вам известны?
2. Каковы особенности первоначального заселения Южного Урала?
3. Каковы особенности культуры и быта древних башкир?
4. Какие башкирские племена входили в состав Ногайской орды, Казанского и Сибирского ханств?
5. Как складывались отношения башкирских родов с Казанским ханством?
6. Почему башкирские племена вошли в состав Российского государства на особых условиях?
7. Почему Оренбургская экспедиция стала новым периодом в истории Башкортостана.
8. Чем конфессиональная структура населения Башкортостана в XVIII в. отличалась от второй половине XIX- начала XX века.
9. Почему Южный Урал стал местом политической и административной ссылки?
10. Какова социальная и национальная структура населения Башкортостана в XVI-XIX вв.?
11. Какова конфессиональная структура населения Башкортостана во второй половине XIX века?
12. Какую роль сыграл З.Валиди в национальном движении в Башкирии 1917-1919 гг.?
13. Как «культурная революция» в СССР повлияла на духовную жизнь населения Башкирии?
14. Какую роль сыграли представителя союзных республик в создании нефтяной промышленности Башкирии?

15. В чем выражался вклад народов БАССР в Победу над фашистской Германией в годы Великой Отечественной войны?
16. Какую помощь оказала Башкирия в восстановлении разрушенных территорий страны после войны?
17. Какой вклад внесли деятели литературы и искусства республики в советскую культуру?
18. Насколько было оправданным провозглашение государственного суверенитета РБ и других субъектов РФ в 1990-е гг.?

Примерный перечень вопросов для промежуточной аттестации в форме оценки по рейтингу:

1. Проблема этногенеза башкирского народа.
2. Первые письменные сведения о раннебашкирских племенах.
3. Хозяйство, быт и культура раннебашкирских племен.
4. Башкирские племена под властью Золотой Орды и проблема их политических, социально-экономических и культурных взаимоотношений с завоевателями, покоренными и другими народами монгольской империи.
5. Вхождение башкирских племён в состав Русского государства.
6. Хозяйство, социальные отношения и культура в Башкортостане после присоединения к Русскому государству.
7. Колонизация башкирского края. Противоречивость процесса экономической, социально-политической и культурной интеграции России и Башкортостана.
8. Культура, просвещение в башкирском крае во второй половине XVI- середине XIX вв.
9. Буржуазные реформы 60-70-х годов XIX века и развитие капитализма в Башкортостане. Культурные преобразования в крае.
10. Башкортостан на рубеже XIX- XX вв. : политическое, социально-экономическое и культурное развитие.
11. Первая Российская революция на территории Башкортостана.
12. Участие представителей Башкортостана в работе Государственной думы.
13. Башкортостан в годы Первой мировой войны: экономическое, социально-политическое и культурное положение в крае.
14. Февральская буржуазно-демократическая революция и возникновение двоевластия в крае.
15. Октябрьская революция 1917 года и приход к власти большевиков и левых эсеров в Уфимской губернии.
16. Создание Уфимского губревкома. Первые мероприятия Советской власти в политической и социально-экономической сферах. Преобразования в сфере культуры и образования.
17. Провозглашение башкирской автономии (ноябрь-декабрь 1917 года).
18. Гражданская война на территории Башкортостана.
19. Соглашение Центральной власти с Башкирским правительством о советской автономии Башкирии (март 1918 года).
20. Объединение Малой Башкирии и Уфимской губернии, образование Большой Башкирии (1922 год).
21. Положение башкирского края после окончания Гражданской войны, переход от военного коммунизма к НЭПу.
22. Башкирская АССР в условиях утверждения авторитарного политического режима в 20-е годы XX века. Развитие образования и культуры.
23. Индустриальное развитие и коллективизация сельского хозяйства в БАССР. Культурная революция и усиление ее идеологического воздействия на все сферы

жизни общества.

24. Утверждение личной диктатуры Сталина и формирование тоталитарного политического режима в стране и в республике к середине 30-х годов XX века.
25. Политические репрессии 20-х – 30-х годов XX века в БАССР.
26. Культурное развитие БАССР в 20-е – начале 40-х годов XX века: достижения, проблемы, противоречия.
27. Башкирская АССР в годы Великой Отечественной войны и ее вклад в победу над фашистской Германией. Социально-экономическое и культурное развитие республики в годы войны.
28. Политическое, социально-экономическое, культурное развитие БАССР в послевоенные десятилетия (1945-1985 гг.)
29. М.С. Горбачев: концепция ускорения и перестройки; попытки их реализации в Башкирской АССР. Образование и культура в условиях реформирования всех сфер жизни советского общества.
30. Распад СССР. Становление новой российской государственности и роль Республики Башкортостан в системе федеративных отношений.
31. Принятие Декларации о государственном суверенитете Республики Башкортостан (октябрь 1991 года). Политика, экономика, культура в условиях «неограниченного» суверенитета Республики.
32. Политическое, социально-экономическое и культурное развитие республики на современном этапе.
33. Развитие и укрепление международных связей республики со странами Ближнего и Дальнего зарубежья.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	*Включает нижестоящий уровень.* Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах	*Включает нижестоящий уровень.* Способность собирать, систематизировать,	Хорошо	70-89,9

	учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.		
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Рабочие программы дисциплин, будучи составной частью комплекта документов основной профессиональной образовательной программы, утверждается на заседании Ученого совета университета. Указывать сведения об утверждении каждой рабочей программы дисциплин в тексте рабочей программы дисциплины не требуется.

Разработчик:
к.и.н., доцент кафедры Отечественной истории А.И. Кортунов

.

Эксперты:
Внутренний
Зав. кафедрой Отечественной истории, к.и.н., доцент кафедры Отечественной истории Р.З.Алмаев
Внешний
Учитель истории и обществознания МБОУ «Ордена Дружбы народов гимназия №3 им. А.М. Горького» городского округа город Уфа Н.Э. Нафикова

Министерство просвещения Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД. В.04 ЭЛЕКТРОННАЯ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА

для направлений подготовки

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
44.03.01 Педагогическое образование

для всех профилей подготовки

квалификация выпускника: бакалавр

1. **Целью дисциплины** является развитие универсальной компетенции:

– способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);.

- индикаторы достижения:

- демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение (УК-1.1);
- применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности (УК-1.2);
- анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений (УК-1.3).

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Электронная информационно-образовательная среда» относится к факультативной части учебного плана. К части формируемой участниками образовательных отношений.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

– правила пользования ИКЦ (библиотекой);
– услуги, предоставляемые ИКЦ (библиотекой);
– справочно-библиографический аппарат ИКЦ (библиотеки);
– цели и задачи дистанционного обучения;
– формы, методы и методику дистанционного обучения.

Уметь:

– пользоваться электронным каталогом и осуществлять поиск в нем;
– составлять требования на запрашиваемую литературу;
– работать в электронно-библиотечных системах и других базах данных;
– использовать современные компьютерные технологии для внедрения в образовательный процесс дистанционного обучения.

Владеть:

– навыками и способами поиска необходимой литературы с использованием электронных каталогов;
– навыками и способами поиска необходимой информации в электронно-библиотечных системах.
– навыками работы в системе дистанционного обучения.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной формы обучения).

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	ИКЦ (Библиотека) БГПУ: структура, основные отделы.	Правила пользования ИКЦ (библиотекой). СБА ИКЦ (библиотеки): система каталогов и картотек. Сайт ИКЦ (библиотеки). Электронно-библиотечные системы университета, работа с ними.
2.	Работа с электронным каталогом	Поиск записей с использованием поисковой системы и словарей
3.	Электронные библиотечные системы	Регистрация в ЭБС, активация аккаунта, поиск литературы, онлайновое чтение полнотекстовых вариантов книг, скачивание статей
4.	Работа в системе дистанционного обучения	Вход в систему дистанционного обучения (https://sdo.bspu.ru и https://osdo.bspu.ru); Настройка личного профиля пользователя; Смена пароля страницы личного профиля пользователя; Структура учебного курса: основные и дополнительные элементы; Портфолио студента; Электронные ведомости, электронная зачетка студента, сводные оценки, расписание занятий.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1: Информационно-консультационный центр им. Р.Г. Кузеева (Библиотека) БГПУ: структура, основные отделы обслуживания. Правила пользования ИКЦ (библиотекой). СБА ИКЦ (библиотеки).

Тема 2: Работа с электронным каталогом.

Тема 3: Электронные библиотечные системы.

Тема 4: Работа в системе дистанционного обучения.

Рекомендуемая тематика учебных занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, коллоквиумы и иные аналогичные занятия):

Тема 1. Система каталогов и картотек, Требования к библиографическому описанию, полочный индекс, авторский знак, поиск в каталогах.

Задания:

1. Какие книги по вашему направлению обучения имеются в библиотеке? Используя электронный каталог, сделайте подборку литературы, оформите «требование на книгу».
2. Подберите статьи по педагогике, философии. Используя электронный каталог, сделайте подборку статей из имеющихся в фонде библиотеки источников.

Тема 2. Работа с электронным каталогом, поиск записей с использованием поисковой системы и словарей.

Задания:

1. Какие книги по вашему направлению обучения есть в библиотеке? Используя «Электронный каталог книг» и поиск с помощью словарей, сделайте подборку литературы, оформите «Требование на книгу».
2. Подберите статьи по своему направлению обучения. Используя «Электронный каталог статей» и подпрограмму «Поиск» осуществите подборку статей из имеющихся в фонде библиотеки источников.

Тема 3. Электронно-библиотечные системы (ЭБС).

Задания:

1. Зарегистрируйтесь в ЭБС, активируйте аккаунт.
2. Найдите источники литературы по своему направлению обучения в ЭБС. Откройте полный текст книги, изучите работу с текстом при помощи инструментов.
3. Осуществите поиск статей по своему направлению обучения в Электронной библиотеке eLibrary. Скачайте статью.

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

1. Изучить стандарты «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления» и переписать примеры библиографического описания документов;
2. Изучить правила пользования ИКЦ (библиотекой);
3. Найти в электронном каталоге литературу по своему направлению подготовки;
4. Ознакомиться с сайтом ИКЦ (библиотеки);
5. Найти литературу по своему направлению подготовки используя Электронно-библиотечные системы сформировать библиографический список найденных документов в Word.
6. Создать файл-ответ, прикрепленного в элемент «Задание»;
7. Выполнение интерактивного тренинга (по структуре учебного курса) – трудоемкость 2 часа;
8. Пройти тест (по элементам учебного курса, интерфейсу сайта);
9. Заполнить элементы портфолио.
10. Просмотреть электронные ведомости электронной зачетки студента, сводные оценки, расписание занятий на сайте https://sdo.bspu.ru или https://osdo.bspu.ru - трудоемкость 2 часа.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы

преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

литература:

1. Калмыкова, О. В. Студент в информационно-образовательной среде: учебно-практическое пособие : учебное пособие / О. В. Калмыкова, А. А. Черепанов. – Москва : Евразийский открытый институт, 2011. – 104 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93227 (дата обращения: 28.04.2022).

2. Колокольникова, А. И. Базовый инструментарий Moodle для развития системы поддержки обучения: практическое пособие : [16+] / А. И. Колокольникова. – Изд. 2-е. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 292 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=596688 (дата обращения: 28.04.2022).

3. Тесля, Е. В. Отраслевые информационные ресурсы : учебное пособие : [12+] / Е. В. Тесля ; предисл. Г. М. Вихревой. – 2 изд., доп. – Москва : Директ-Медиа, 2022. – 116 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=682400 (дата обращения: 28.04.2022).

4.Екимова, М. А. Методическое руководство по разработке электронного учебно-методического обеспечения в системе дистанционного обучения Moodle : практическое пособие / М. А. Екимова ; Омская юридическая академия. – Омск : Омская юридическая академия, 2015. – 22 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437043 (дата обращения: 28.04.2022).

5. Вершинин, М. И. Электронный каталог [Текст] : проблемы и решения : учеб.-практ. пособие / М. И. Вершинин ; М. И. Вершинин. - СПб. : Профессия, 2007. - 231 с.

6. Скипина, И. В. Библиографическое описание документа : учебное пособие : [16+] / И. В. Скипина ; Тюменский государственный университет. – Тюмень : Тюменский

государственный университет, 2013. – 164 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573990 (дата обращения: 28.04.2022).

программное обеспечение:

Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

- http://biblioclub.ru
- https://e.lanbook.com
- http://www.biblio-online.ru
- eLIBRARY.RU
- http://ebook.bashnl.ru

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения практических занятий компьютеры, подключенные к локальной сети вуза и Интернет.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

- Оборудование для лиц с нарушением зрения: Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

- Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи: Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

- Оборудование для лиц с нарушением ОДА: Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Дисциплина «Электронная информационно-образовательная среда» призван способствовать правильному «чтению» библиографического описания, обучить поиску нужных

документов среди информационных массивов, быстрому ориентированию в огромном количестве информации. Изучение курса строится на проведении практических занятий.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте https://sdo.bspu.ru или https://osdo.bspu.ru Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям, так и студентам.

10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в примерных вопросах к зачету и практических заданиях.

Примерные задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:

1. Подберите книги по своему направлению обучения.
2. Подберите статьи по своему направлению обучения. Используя «Электронный каталог» сделать подборку статей из имеющихся в фонде библиотеки источников.
3. Какие книги по вашему направлению обучения есть в фонде? Используя «Электронный каталог книг» и поиск с помощью словарей, сделайте подборку литературы, оформите «Требование на книгу».
4. Подберите статьи по своему направлению обучения. Используя «Электронный каталог статей» и подпрограмму «Поиск» сделайте подборку статей из имеющихся в фонде источников.
5. Найдите литературу по своему направлению обучения в ЭБС. Откройте полный текст книги, изучите работу с текстом при помощи инструментов.
6. Осуществите поиск статей по педагогике в Электронной библиотеке eLibrary.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения (при наличии) размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Критерии оценки	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	*Включает нижестоящий уровень.* Выполнения практических заданий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений с большей степенью самостоятельности и инициативы	*Включает нижестоящий уровень и* демонстрацию заданий выполненной самостоятельной работы	Хорошо	70-89,9

Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Выполнение практических заданий в рамках аудиторных занятий и участие на практических занятиях.	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		Неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчик:

заместитель директора ИКЦ (библиотеки) БГПУ им. М. Акмуллы О.Ю. Качимова

Эксперты:

директор ИКЦ (библиотеки) БГПУ им. М. Акмуллы В.В. Масалимова

директор библиотеки БашГУ М.В. Алмаева

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД. В.05 АКМУЛЛОВЕДЕНИЕ

для направлений подготовки

квалификация выпускника: бакалавр

1. **Целью дисциплины** является развитие универсальной компетенции:

- способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5);

индикатор достижения:

- умеет применять полученные знания о жизни и творчестве просветителей, об истории, культуры Башкортостана в процессе формирования культуроведческой компетенции у обучающихся (УК-5.2).

2. **Трудоемкость учебной дисциплины** зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Акмулловедение» относится к блоку ФТД, изучается в 1-м семестре.

Изучение дисциплины базируется на знаниях школьной программы по предметам Родная (башкирская) литература, Культура Башкортостана, а также знаниях и умениях, полученных студентами при изучении курсов «ИКБ».

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать:

– наследие М. Акмуллы и его роль в современности;
– историю БГПУ им. М. Акмуллы;
– особенности формирования и современного состояния школьного образования в РБ;
– основные сведения об истории г.Уфы и его достопримечательностях.

Уметь:

– объяснять просветительские воззрения Акмуллы и их роль в современном мире;
– использовать полученные знания о творчестве Акмуллы, столице Уфе и ее достопримечательностях в своей профессиональной деятельности;
– пользоваться материалами, разработанными в течение изучения курса, во время педагогической практики.

– **Владеть:**

- навыками приобщения к культурному наследию своего народа.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайте https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной

формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной формы обучения).

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Творчество просветителей Башкортостана Творчество Акмуллы.	Просветительские идеи второй половины XIX века в крае: М. Уметбаева, Р. Фахретдинова Жизнь и творчество Акмуллы. Историческое значение творческого, духовного и философского наследия Мифтахетдина Акмуллы, великого сына башкирского и многих тюркских народов. Труды акмулловедов. Акмулловедение – раздел башкирского литературоведения, изучающий жизнь и творчество Мифтахетдина Акмуллы, его философские, эстетические и общественные взгляды. Знакомство с работами акмулловедов Р. Шакура, А. Вильданова, А. Харисова, А. Сулейманова, Г. Шафикова, З. Шариповой и т.д. Увековечение имени М. Акмуллы. Лауреаты премии имени М. Акмуллы. Именная стипендия для студентов им. М. Акмуллы.
2	Образование и просветительская деятельность в Башкортостане	Образование. Развитие светского образования в крае в XIX веке. Образование в башкирской и татарской среде: мектебы и медресе. Образование и просвещение в нерусской среде. Современная система образования в РБ. Высшее образование. История и современность БГПУ им. М.Акмуллы. Печать. Начало издательского дела в крае. Вклад ГУП «Башкирское издательство «Китап» им. З. Биишевой в дело просвещения в XX веке. Современная печать и издательское дело в Башкортостане. Современные республиканские печатные СМИ. Радио и телевидение. Работа государственных, муниципальных, коммерческих телерадиокомпаний и студий в Республике. Радио и телеперадачи на национальных языках народов РБ. Башкирское кино. Библиотеки. История развития библиотечного дела в крае. Современные крупнейшие библиотеки в РБ. Деятельность национальной библиотеки им. А. Валиди РБ. Музеи. Музейная сеть современного Башкортостана. Общественные и ведомственные музеи: краеведческие, этнографические, литературные, художественные, театральные, технические.
3	Башкирское устное народное творчество. УНТ народов Республики Башкортостан	БУНТ. Башкирский народный эпос «Урал батыр». История изучения эпоса. Нравственные ценности в эпосе «Урал батыр» и в поэзии М. Акмуллы. Акмулла в воспоминаниях, легендах, преданиях и баитах. Иные жанры БУНТ. Народные игры. Игры в физическом воспитании детей. Акмулла о народных играх. УНТ народов республики Башкортостан Литература. Жизнь и творчество С. Юлаева. Отражение истории и культуры башкирского народа в творчестве А.С. Пушкина, С.Т. Аксакова, В.И. Даля, П.М. Кудряшева, М.Л. Михайлова. Башкирская литература XX века. Национальная литература в РБ

		Уфа – столица Башкортостана: история и современность. Архитектурные памятники города XIX-XX веков. Скульптурные памятники города: памятник Салават Юлаев, фонтан “танцующие журавли” и др. Из истории развития живописи, скульптуры и графики в Башкортостане: изобразительное, декоративно-прикладное и пр. Музеи изобразительного искусства РБ. Башкирский орнамент. Образ Акмуллы в изобразительном искусстве. Картины Я. Сулейманова «Акмулла», Т. Масалимова «Родник Акмуллы», серия картин К. Губайдуллина об Акмулле: «Уроки Акмуллы», «Акмулла», «Акмулла арбаһы», памятник В. Дворника, скульптура З. Басирова. Театр. Первый профессиональный театр. Появление в 30-х годах театров: русский, кукольный, театр оперы и балета и.т.д. Театры РБ: история и современность. Тематика, содержание, репертуар современных театров столицы. Вопросы традиций и новаторства. Музыкальная культура. Музыкальная культура башкир древности и средневековья. Импровизаторское искусство и народная песня. Башкирский музыкальный инструментарий (курай, думбыра, кобуз, ятаган, дунгур и т.п.). Акмулла-домбрист. Профессиональное музыкальное искусство РБ. Башкирский государственный театр оперы и балета. Башкирская государственная филармония. Хореографическое искусство.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1. Жизнь и творчество Акмуллы

Биография Мифтахетдина Акмуллы. Шежере Акмуллы. Образование Акмуллы. Медресы Башкортостана, где учился Акмулла (д.Менеузтамак, д.Анясово, с.Стерлибашево), Шамсетдин Заки, поэт-суфий в жизни М.Акмуллы.

Акмулла – философ своего времени. Акмулла – первый поэт-сатирик в дореволюционной башкирской письменной литературе (профессор И.А.Харисов). Гуманистические идеи в творчестве М.Акмуллы. Просветительские идеи в творчестве Акмуллы. Поэтические формы творчества Акмуллы. Рукописи Мифтахетдина Акмуллы.

Образ Акмуллы в башкирском народном творчестве.

Акмулла в воспоминаниях, легендах, преданиях и баитах. “Аҡмулла бәйете”.

Музыкальные произведения об Акмулле. Акмулла-домбрист. Музыкально-вокальные произведения Хусаина Ахметова на стихи М.Акмуллы.

Образ Мифтахетдина Акмуллы в жипописи.

Образ Акмуллы в скульптуре.

Образ Акмуллы в современном театральном искусстве и киноискусстве.

Образ Акмуллы в башкирской литературе.

Дом-музей М.Акмуллы. Память об М.Акмулле в музеях Республики Башкортостан, Казахстана и др. Виртуальная экскурсия в Дом-музей М. Акмуллы.

Тема 2. Образование и просветительская деятельность в Башкортостане

Образование. Из истории становления школьного образования в Башкортостане. Современная система образования.

Высшее образование.

История и современность БГПУ им. М.Акмуллы. Эксукрсия в музей БГПУ им. М. Акмуллы.

I. Развитие образования и просвещения в крае в XIX веке.

1.Светское образование: начальное, среднее (школы, гимназии). Специальное образование (духовные учебные заведения, Неплюевское военное училище и др.).

2. Образование в башкирской и татарской среде: мектебы и медресе.

3. Образование в нерусской среде. Развитие просвещения в крае во второй половине XIX века:.

II.Развитие образования и просвещения в крае в начале XX века:

1 Начальное, среднее (школы, гимназии). Специальное образование. Открытие учительского института.

2.Образование в башкирской и татарской среде: мектебы и медресе. Образование в нерусской среде.

Рекомендуемая тематика учебных занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, коллоквиумы и иные аналогичные занятия):

Тема 1: Жизнь и творчество Акмуллы

Вопросы для обсуждения:

1. Жизнь и творчество М. Акмуллы
2. Философские, этические и общественные взгляды М. Акмуллы. Историческое значение творческого наследия поэта и просветителя.
3. Путешествие Акмуллы по Башкортостану и степям Казахстана. Просветительская деятельность поэта.
4. Анализ стихотворения «Башҡорттарым, уҡыу кәрәк!» («Башкиры, всем нам нужно просвещение!») Выразительное чтение произведения.
5. Просветительские идеи второй половины XIX века в крае М. Уметбаева, Р. Фахретдинова .

Тема 2. Печать, издательство, СМИ и библиотеки Республики Башкортостан

Вопросы для обсуждения:

1. Печать в Республике Башкортостан: История издательского издательского дела в крае в XIX веке – начале XX века; национальная печать в крае в XIX – начале XX века; башкирское издательство «Китап» им. З. Биишевой в XX век; современная печать и издательское дело в Башкортостане. Современные республиканские печатные СМИ.
2. Радио и телевидение. История развития республиканского радио и телевидения; башкирское кино.
3. Библиотеки: История развития библиотечного дела в крае. Современные крупнейшие библиотеки в РБ. Деятельность национальной библиотеки им. А. Валиди РБ.

Тема 3. Уфа – столица Башкортостана.

Вопросы для обсуждения:

1. Краткая история города Уфы.
2. Архитектурные памятники города XIX-XX веков.
3. Архитектурные памятники города XIX века;
4. Архитектурные памятники города XX века.

Тема 4. Культура Республики Башкортостан

Вопросы для обсуждения:

1. Изобразительное искусство Республики Башкортостан: живопись и графика; выдающиеся художники республики. Музеи изобразительного искусства РБ.
2. Скульптурные памятники города. Памятник Салавату Юлаеву (скульптор С. Тавасиев). Монумент Дружбы (скульпторы М.Ф. Бабурин, Г.П. Левицкая).
3. Литературные памятники столицы. Памятник поэту М Акмуллы.
4. Исторические памятники города Уфы;
5. Арт-объекты Уфы: фонтан «Танцующие журавли», «Семь девушек», «Часы» и др.
6. Театр в Республике Башкортостан. Самодеятельные театры XIX века в крае. Первый профессиональный театр (1919 г.). Появление театров в 30-х годах XX века. Театры РБ: история и современность.
7. Музыкальная культура. Музыкальная культура башкир древности и средневековья. Импровизаторское искусство и народная песня. Башкирский музыкальный инструментарий (курай, думбыра, кобуз и др.). Акмулла-домбрист. Башкирская профессиональная музыка в XX – начале XXI века. Башкирская государственная филармония им. Х. Ахметова. Башкирский государственный театр оперы и балета. Хореографическое искусство Республики Башкортостан.

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

1. Посетить спектакль любого театра г. Уфы, написать отзыв – трудоемкость 2 часа;
2. Изучить историю памятных мест или памятников Уфы (на выбор), создать видеоролик «Моя столица – Уфа» (можно один видеоролик на группу) – трудоемкость 2 часа;
3. Подготовить видеоролик «Я – студент Акмуллинского университета» (до 5 минут) профориентационного характера – трудоемкость 2 часа.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным

результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

литература:

1. Акмулла – мудрец всех времен /МОиН РФ, ФГБОУ ВПО БГПУ им. М. Акмуллы/ [сост. Г.Г. Галина, С.А. Тагирова ; ред. М.С. Давлетшина]. – Уфа: Издательство БГПУ, 2011. – 338 с.
2. Акмулла: в помощь учителю / ИИЯЛ УНЦ РАН; [сост. и авт. вступ. ст. Г.Х. Абдрафикова, Р.Ф. Набиуллина]. – Уфа: Деловая династия, 2009. – 64 с.: ил.
3. Акмулла: [книга-альбом; на башк. и рус. яз.] / сост. Галимова Г.Г. – Уфа: Китап, 2016. – 264 с.
4. Башкиры /Отв. ред. Р.Г. Кузеев, Е.С. Данилко/. – М., Наука, 2015. – 662с.
5. Вильданов А. Х. Акмулла – певец света. – Уфа: Китап, 1981. – 166 с.
6. Псянчин А. В. Этнография башкир в Русском географическом обществе (1845-1925 гг.). – Уфа: Гилем, 2009. – 32 с.
7. Шакур Р.З. Звезда поэзии. – Изд.3-е; доп. – Уфа: Китап, 2006. – 200 с.
8. Янгузин, Р.З. Этнография башкир. – Уфа: Китап, 2002. – 192 с.

художественная литература:

1. Акмулла М.К. Стихотворения [пер. с башкирского]. – Уфа: Китап, 2006. – 192 с.
2. Акмулла М.К. Стихотворения: на башк. яз. сост. А.Х. Вильданов. – Уфа: Башкнигоиздат, 1981. – 224 с.
3. Акмулла М. К. Стихи: пер. с башк [предисл. Р. Шакура и Г. Шафикова]. – Уфа: Башкнигоиздат, 1986. – 160 с.
4. Акмулла М.К. Стихотворения: [на башкирском яз.] – Уфа: Китап, 2006. – 248 с.
5. Акмулла М. Дни и ночи: стихи, толгау, айтыс. – Алма-Ата: Жазушы, 1986. – 176 с. (на каз. яз.)

программное обеспечение:

Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. http://www.consultant.ru
2. http://www.garant.ru
3. http://fgosvo.ru
4. https://bez-bashkorttar.ru)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации: проектор, ноутбук.

Для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебная дисциплина «Акмулловедение» призвана дать студентам 1-го курса сведения о вузе, в который он поступил, о М. Акмулле, чье имя носит этот вуз, и о городе Уфе, где расположен этот вуз. БГПУ им. М. Акмуллы – единственный вуз в РБ, где идет подготовка высококвалифицированных педагогических кадров не только для РБ, но и для других регионов России, а также для ближнего и дальнего зарубежья. Современный учитель должен иметь широкий кругозор знаний о духовном и культурном составляющем народа. БГПУ достойно носит имя М. Акмуллы, великого тюркского просветителя, поэта, мыслителя, так как именно студенты БГПУ – будущие учителя – продолжают его идеи и проводят просветительскую миссию среди обучающихся.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки реализация компетентностного подхода дисциплина предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (семинаров в диалоговом режиме, дискуссий, экскурсий) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Посещение лекционных и семинарских занятий осуществляется согласно расписанию деканата.

К семинарским занятиям необходимо иметь краткий текст выступления по тем вопросам, которые были заранее даны преподавателем. Студенту заранее (за 1 неделю) дается задание, к выполнению которого необходимо подготовиться соответственно.

Письменные работы (эссе, сочинения) выполняются студентами самостоятельно с изложением основных положений изучаемого вопроса, а не путем переписывания абзацев и положений из литературных источников. Цитаты в тексте работы, библиография должны быть оформлены соответствующим образом.

Выполнять необходимо все задания старательно, в срок и сдавать их в форме, требуемой преподавателем, в случае невыполнения заданий, итоговая оценка снижается.

Оценка работы студента осуществляется по рейтинговой системе, учитывающей его активную деятельность, и формируется по данным текущего, рубежного и итогового контроля. При текущем контроле учитывается посещаемость занятий, выступления на практических занятиях, участие в дискуссиях, выполнение СРС

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной формы обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям так и студентам .

10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета. Он может быть проведен в виде творческой работы.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в виде вопросов к зачету.

Примерные вопросы к зачету:

1. Жизнь и творчество М. Акмуллы
2. Философские, этические и общественные взгляды М. Акмуллы. Историческое значение творческого наследия поэта и просветителя.
3. Просветительские идеи 2 пол. XIX века в крае: М. Уметбаев, Р. Фахретдинов.
4. Образ Акмуллы в искусстве и литературе.
5. Национальная печать Республики Башкортостан. Современные республиканские печатные СМИ.
6. Башкирское издательство «Китап» им. З. Биишевой в XX век;
7. История развития республиканского радио и телевидения;
8. История развития башкирского кино.
9. История развития библиотечного дела в крае. Современные крупнейшие библиотеки в РБ. Деятельность национальной библиотеки им. А. Валиди РБ.
10. История города Уфы.
11. Архитектурные памятники города XIX-XX веков (несколько на выбор).
12. Архитектурные памятники города XIX века (несколько на выбор)
13. Живопись и графика; выдающиеся художники республики
14. Музеи изобразительного искусства РБ.
15. Скульптурные памятники города: Памятник Салавату Юлаеву и Монумент Дружбы.
16. Литературные памятники столицы. Памятник поэту М Акмуллы.
17. Арт-объекты Уфы.
18. Фонтан «Танцующие журавли», «Семь девушек», «Часы» и др.
19. Самодеятельные театры XIX века в крае. Первый профессиональный театр (1919 г.).
20. История театра в РБ.
21. Музыкальная культура башкир древности и средневековья. Импровизаторское искусство и народная песня. Башкирский музыкальный инструментарий (курай, думбыра, кобуз и др.). Акмулла-домбрист.
22. Башкирская профессиональная музыка в XX – начале XXI века. Башкирская государственная филармония им. Х. Ахметова;

23. Башкирский государственный театр оперы и балета. Хореографическое искусство Республики Башкортостан.
24. Материальная культура башкирского этноса.
25. Духовная культура башкирского этноса.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной формы обучения).

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	*Включает нижестоящий уровень.* Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	*Включает нижестоящий уровень.* Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточн	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого	Удовлетворительно	50-69,9

ый)		материала		
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		Неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчики:
канд. филол. наук, доцент кафедры башкирского языка и литературы Г.М. Набиуллина
канд. филол. наук, доцент кафедры башкирского языка и литературы Г.Г. Галина.

Эксперты:
д-р.филол. наук, профессор БашГУ Г.Н. Гареева

канд. филол. наук доцент кафедры башкирского языка и литературы З.А. Алибаев.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.В.06 ОРГАНИЗАЦИЯ ДОБРОВОЛЬЧЕСКОЙ (ВОЛОНТЁРСКОЙ) ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Для направления подготовки

квалификация выпускника: бакалавр

1. **Целью дисциплины** является:

Формирование профессиональной компетенции:

- способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3);
- способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6).

Индикатор формирования компетенции:

УК-3.1. Демонстрирует знание различных стратегий социального взаимодействия;

УК 6.1. Демонстрирует понимание принципов образования в течение всей жизни

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Организация добровольческой (волонтёрской) деятельности» представлена в блоке ФТД «Факультатив». При освоении дисциплины студенты опираются на компетенции, знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин, согласно учебному плану.

Данный предмет направлен на формирование профессиональной культуры будущих бакалавров и изучается сопряжённо с дисциплиной «Психологией».

Данный предмет направлен на формирование культуры добровольческой деятельности будущих бакалавров и служит теоретической и практической базой при организации волонтерской деятельности обучающихся при прохождении педагогической практики в школе.

4. Перечень планируемых результатов дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

Знает основные условия эффективного социального взаимодействия, принципы подбора эффективной волонтерской команды.

Знает теоретико-методологические основы самоорганизации, саморазвития, самореализации; основные способы проведения самооценки, корректировки и совершенствования на этой основе собственной деятельности; рефлексивные методы в процессе оценки разнообразных ресурсов (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.).

5. Объем дисциплины и виды учебной работы зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражается по видам учебной работы в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеуадиторной работы (в период практики), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий

6. Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Развитие национальной культуры добровольчества (волонтёрства) История развития добровольчества в России.	Предпосылки становления и развития добровольческого (волонтерского) движения в современный период в России. Добровольчество (волонтерство): основные определения понятий, сущность, функции, специфика. Социальный аспект добровольческой (волонтерской) деятельности. Формы самоорганизации и основные направления добровольческой (волонтерской) деятельности. Добровольческое движение как разновидность социального движения: мировой опыт волонтерских практик. Идея добровольчества в России. Благотворительность и социальная
2.	Развитие добровольческой (волонтерской) деятельности в молодежном сообществе в контексте государственной молодежной	Развитие добровольческой (волонтерской) деятельности в молодежном сообществе в контексте государственной молодежной политики. Основные приоритетные направления добровольческой деятельности молодежи.

	политики	Сущность и специфика деятельности государства в сфере поддержки молодежных инициатив, направленных на организацию добровольческой (волонтерской) деятельности молодежи. Конкретные виды деятельности по указанным направлениям в рамках реализации ГМП в РФ. Современные проекты и программы, направленные на развитие добровольчества среди молодежи.
3.	Добровольчество(волонтерство) как ресурс личностного роста и общественного развития	Значение добровольческой (волонтерской) деятельности в активизации личностных ресурсов, способствующих саморазвитию и самореализации, повышению уровня толерантности и личностной креативности. Личность волонтера и группы потенциальных волонтеров: различные виды мотиваций. Стратегии набора добровольцев (волонтеров) и технологии их привлечения к волонтерской деятельности. Практика обучения добровольцев (волонтеров).
4.	Взаимодействие добровольцев (волонтеров) с социально-ориентированными НКО	Понятие и сущность социально-ориентированных НКО. Нормативно-правовое регулирование деятельности. Добровольчество (волонтерство) и некоммерческие организации: формы осуществления социальной деятельности некоммерческими организациями. Социальный фандрайзинг и социальное партнерство в реализации добровольческой (волонтерской) деятельности. Механизмы участия НКО в реализации социально значимой деятельности.
5.	Роль добровольчества в решении социальных проблем	Поиск и выявление социальных проблем. Инициативное участие граждан

		в общественной работе, активная гражданская позиция позволяют выявить многие социальные проблемы, предложить пути их решения, сформировать общественное мнение по значимым вопросам.
6	Объекты добровольческой деятельности.	Виды объектов социальной работы. Поиск и обнаружение объектов социальной работы. Действия организаторов добровольческой деятельности или социальной службы, направленные на выявления объектов социальной работы и их первичную оценку: диагностика; прогноз; анализ.
7	Направления добровольческой деятельности.	Направленность добровольческой деятельности, ее формы, методы и технологии.
8	Мотивация социально значимой деятельности.	Мотивация деятельности основывается на различных мотивах, которые могут: находиться в конфликте и противоречии между собой, иметь внутренне неконфликтный характер, но внешне конфликтный; внутренне и внешне носить неконфликтный характер. Мотивация социально значимой, добровольческой деятельности имеет много схожего с мотивацией трудовой деятельности. В то же время, мотивация добровольческой деятельности в значительной степени отличается от мотивации основной трудовой занятости.
9	Создание добровольческих рабочих мест.	Оценка потребностей местного сообщества в добровольческой деятельности: оценка потребностей местного сообщества в добровольческой дея-

		тельности, субъекты оценки, формы оценок. Оценка потребностей местного сообщества в добровольческих рабочих местах: потребности и интересы основных субъектов социальной деятельности местного сообщества, потребности жизненно важных служб и объектов местного сообщества, потребности местных жителей, анализ факторов социального развития, готовность к организации добровольческой деятельности. Оценка добровольческого потенциала членов местного сообщества.
10	Условия привлекательности деятельности для добровольцев	Условия привлекательности деятельности для добровольцев: социальная значимость, имидж, миссия, общественное мнение, брэнд, внутренняя культура, организационная культура, нравственный климат, информированность, целевая группа, информационное сообщение, социальная реклама, адресность информации, личностная привлекательность.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Раздел 1. Развитие национальной культуры добровольчества (волонтёрства)

История развития добровольчества в России.

Тема 1. Добровольчество (волонтерство): основные определения понятий, сущность, функции, специфика.
Тема 2**.** Предпосылки становления и развития добровольческого (волонтерского) движения в современный период в России.

Раздел 2. Развитие добровольческой (волонтерской) деятельности в молодежном сообществе в контексте государственной молодежной политики.

Тема 3. Основные приоритетные направления добровольческой деятельности молодежи.

Тема 4. Современные проекты и программы, направленные на развитие добровольчества среди молодежи.

Раздел 3. Добровольчество(волонтерство) как ресурс личностного роста и общественного развития.

Тема 5. Значение добровольческой (волонтерской) деятельности в активизации личностных ресурсов, способствующих саморазвитию и самореализации, повышению уровня толерантности и личностной креативности.

Тема 6. Стратегии набора добровольцев (волонтеров) и технологии их привлечения к волонтерской деятельности.

Раздел 4. Взаимодействие добровольцев (волонтеров) с социально-ориентированными НКО.

Тема 7. Добровольчество (волонтерство) и некоммерческие организации: формы осуществления социальной деятельности некоммерческими организациями.

Тема 8. Механизмы участия НКО в реализации социально значимой деятельности.

Рекомендуемая тематика учебных занятий семинарского типа

Раздел. 5. Роль добровольчества в решении социальных проблем.

Занятие 1. Тема 1. Поиск и выявление социальных проблем.

Вопросы для обсуждения:

1.Перечислите социальные проблемы региона, в котором вы проживате и методы их решения.

2. Роль участия инициативных граждан в общественной работе,

Занятие 2. Тема 2. Создание дополнительных условий для реализации социальной политики.

Вопросы для обсуждения:

1. Профилактика негативных социальных явлений, помощь членам местного сообщества, воспитание детей и молодежи, природоохранные мероприятия.
2. Участие добровольцев в решении задач социальной политики.

Раздел 6. Объекты добровольческой деятельности.
Занятие 3. Тема 3. Организационная работа с учреждениями, предприятиями, организациями.
Вопросы для обсуждения:

1. Поиск и обнаружение объектов социальной работы.
2. Действия организаторов добровольческой деятельности или социальной службы, направленные на выявления объектов социальной работы и их первичную оценку.

Занятие 4. Тема 4. Организационная работа с муниципальными образованиями.
Вопросы для обсуждения:

1. Диагностика; прогноз; анализ; опрос общественного мнения; наблюдение; обращения людей; анализ прессы; аналитические интервью.

Раздел 7. Направления добровольческой деятельности.
Занятие 5. Тема 5. Направленность добровольческой деятельности, ее формы, методы и технологии.
Вопросы для обсуждения:

1. Специфические характерологические особенности организации добровольческой деятельности.
2. Направления добровольческой деятельности по степени актуальности.

Занятие 6. Тема 6. Актуальные и привлекательные для молодежи формы и направления добровольческой работы.
Вопросы для обсуждения:
1. Социальное патронирование детских домов; социальное патронирование пожилых людей; муниципального управления (работа в местных муниципалитетах); медицинской помощи (службы милосердия в больницах); педагогическое сопровождение (поддержка детей и подростков);социально-психологической поддержки (молодежные психологические службы).
2. Экологическая защита; интеллектуальное развитие (организация и проведение интеллектуальных конкурсов).

Раздел 8. Мотивация социально значимой деятельности.
Занятие 7.
Тема 7. Основание мотивации социально значимой деятельности на различных мотивах.
Вопросы для обсуждения:

1. Мотивация социально значимой, добровольческой деятельности имеет много схожего с мотивацией трудовой деятельности. В чем оно проявляется?
2. Мотивация скрытого корыстного вознаграждения, мотивация как следствие зависимого, конформного поведения.
3. Занятие 8.

Тема 8. Общечеловеческие ценности. Утверждение общечеловеческих ценностей – декларируемая идеология большинства стран мирового сообщества.
Вопросы для обсуждения:

1. Иерархия мотивов, потребностей социально значимой деятельности.

2. «Международный билль о правах человека». (International bill of human rights).

Раздел 9. Создание добровольческих рабочих мест.
Занятие 9. Тема 9. Оценка потребностей местного сообщества в добровольческой деятельности.
Вопросы для обсуждения:
1. Оценка потребностей местного сообщества в добровольческой деятельности.
2. Оценка потребностей местного сообщества в добровольческих рабочих местах.
Занятие 10. Тема 10. Оценка добровольческого потенциала членов местного сообщества.
Вопросы для обсуждения:

1. Личностно значимые показатели готовности к добровольческой деятельности, мотивация, морально-нравственная готовность.
2. Основные требования к добровольческим рабочим местам: востребованность, ресурсная обеспеченность, эффективность, квалифицированность, технологичность, эргономичность.

Раздел 10. Условия привлекательности деятельности для добровольцев.
Занятие 11. Тема 11. Условия привлекательности деятельности для добровольцев: социальная значимость, имидж, миссия, общественное мнение, брэнд,
Вопросы для обсуждения:

1. Какие Вы знаете брэнды разных направлений деятельности волонтерства. Перечислите их.
2. Как общественное мнение развивает добровольческое движение. Перечислите технологии.
3. Специальные мероприятия: специальные акции; тренинговые и другие образовательные мероприятия; информационные мероприятия.

Занятие 12
Тема 12. Условия привлекательности деятельности для добровольцев: внутренняя культура, организационная культура, нравственный климат, информированность, целевая группа, информационное сообщение, социальная реклама, адресность информации, личностная привлекательность.
Вопросы для обсуждения:

1. Перечислите региональные направления добровольческой деятельности и опишите их.
2. На сайте ДОБРО РУ зарегистрируйте общественно значимое мероприятие, пригласите волонтеров к участию и проведите его в университете.

Междисциплинарные связи дисциплины

№	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин			
		1	2	3	4
1.	Педагогика	+			
2.	Психология	+			

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины:

1. Кратко письменно раскройте тему «Теоретико-правовые основы существования некоммерческих организаций»
2. Кратко письменно раскройте тему «Законодательное регулирование добровольчества (волонтерства) в России и НКО» (включая социально ориентированные организации).
3. Кратко письменно раскройте тему «Мотивирование волонтеров и сотрудников СО НКО»
4. Кратко письменно раскройте тему «Волонтерство и его роль в системе социокультурных институтов»
5. Кратко письменно раскройте тему «Нормативно-правовая база деятельности волонтерской службы»
6. Кратко письменно раскройте тему «Система подготовки волонтеров и добровольцев по программе первичной профилактики наркозависимости, табакокурения и употребления ПАВ»
7. В чем, на Ваш взгляд, заключается особенность волонтерской работы с младшими школьниками? Кратко письменно изложите и аргументируйте свой ответ
8. В чем, на Ваш взгляд, заключается особенность волонтерской работы с учащимися старшего школьного возраста? Кратко письменно изложите и аргументируйте свой ответ
9. В чем, на Ваш взгляд, заключается особенность волонтерской работы с людьми пенсионного возраста? Кратко письменно изложите и аргументируйте свой ответ
10. В чем, на Ваш взгляд, заключается особенность волонтерской работы с инвалидами I-II группы? Кратко письменно изложите и аргументируйте свой ответ

11. Какую помощь лично Вы, с учетом Вашей профессиональной подготовки, можете оказать в процессе проведения массовых городских мероприятий? Кратко письменно изложите и аргументируйте свой ответ
12. Какую помощь лично Вы, с учетом Вашей профессиональной подготовки, можете оказать в процессе проведения внеклассных мероприятий в начальной школе? Кратко письменно изложите и аргументируйте свой ответ
13. Какую помощь лично Вы, с учетом Вашей профессиональной подготовки, можете оказать в процессе работы с наркозависимыми? Кратко письменно из-ложите и аргументируйте свой ответ
14. Какую пользу Вы видите от участия в волонтерской деятельности? Кратко письменно изложите и аргументируйте свой ответ
15. В чем особенность волонтерской деятельности на улице? Кратко письменно изложите и аргументируйте свой ответ
16. Каких знаний, умений и навыков Вам не хватает для полноценного участия в волонтерской деятельности. Кратко письменно изложите и аргументируйте свой ответ
17. Представьте, что Вам предлагают принять участие в некоем «социально значимом» мероприятии, обещая денежное вознаграждение. Является ли данное предложение волонтерством? В чем, на Ваш взгляд, может заключаться опасность в случае согласия с данным предложением? Кратко письменно изложите и аргументируйте свой от-вет
18. Составьте сравнительную таблицу знаний, умений и навыков, которые формировались у детей объединениями скаутов и пионеров
19. Составьте сравнительную таблицу дореволюционного и современного проявлений добровольной помощи в истории России
20. Кратко письменно охарактеризуйте основные нормативные акты, определяющие границы и содержание волонтерского движения в России
21
21. Кратко письменно раскройте тему «Инструменты оценки социальной эффективности»
22. Кратко письменно раскройте тему «Оценка проектов СОНКО: подходы и ограничения»
23. Кратко письменно раскройте тему «Система оценки вклада добровольчества в валовый внутренний продукт страны»
24. Кратко письменно раскройте тему «Методы оценки волонтерского труда».

Примерная тематика рефератов для самостоятельных работ

1.Роль добровольческой деятельности в жизни известных общественных объединений России и мира.

2.Обзор зарубежных добровольческих организаций.

3.Особенности организации социального служения в Российской Федерации.

4.История социального служения в России.

5.Современные международные тенденции в развитии добровольческой деятельности.

6.Перспективы развития добровольческой деятельности в Российской Федерации.

7.Силовые структуры, как объект добровольческой деятельности.

8.Промышленные предприятия как объект добровольческой деятельности.

9.Система безопасности в жизни местного сообщества, как объект добровольческой

деятельности.

10.Особенности добровольческой деятельности молодежи.

11.Особенности добровольческой деятельности женщин.

12.Особенности добровольческой деятельности пенсионеров.

13.Особенности добровольческой деятельности частично не трудоспособного населения.

14.Семья, как объект добровольческой деятельности.

15.Особенности и тенденции развития добровольческого движения в России на

современном этапе.

16.Традиционные и инновационные модели деятельности добровольческих организаций.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значи-

тельной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

Основная:

1. Организация и осуществление волонтерской деятельности [Электронный ресурс] : учеб.-метод. / Сиб. федерал. ун-т ; сост.: А. В. Чистохина, А. А. Думлер, И. Л. Викулова. - Электрон. текстовые дан. (PDF, 649 Кб). - Красноярск : СФУ, 2013. - 40 с. Режим доступа: http://lib3.sfu-kras.ru/ft/lib2/elib/b60/i-192241.pdf

2. Технологии организации волонтерского движения : учебное пособие /авт.-сост. В.В. Митрофаненко ; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2015. – 130 с.– Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457754

Чигаева, В.Ю. Деятельность негосударственных организаций и учреждений в социальной работе : учебное пособие / В.Ю. Чигаева. – Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2012. – 320 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232330

Нормативно-правовые акты:

1. Конституция Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.constitution.ru/, доступ свободный
2. Распоряжение Правительства РФ от 27 декабря 2018 г. № 2950-р «Об утверждении Концепции развития добровольчества (волонтерства) в РФ до 2025 г.». – Режим доступа: https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72039562/, доступ свободный
3. Федеральный закон «О благотворительной деятельности и добровольчестве (волон-терстве)» от 11.08.1995 № 135-ФЗ (последняя редакция). – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_7495/, доступ свободный
4. Федеральный закон «О некоммерческих организациях» от 12.01.1996 № 7-ФЗ (последняя редакция). – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_8824/, доступ свободный
5. Федеральный закон «Об общественных объединениях» от 19.05.1995 № 82-ФЗ (по-следняя редакция). – Режим доступа:

http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_6693/, доступ свободный
б) программное обеспечение:
Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.
Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.
Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

в) базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:
1. Ассоциация волонтерских центров [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://авц.рф/
доступ свободный
2. ДОБРО РУ: единая информационная система [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https:// https://dobro.ru//
доступ свободный
3. COMMUNITY SERVICE VOLUNTEERS (CSV) [Электронный ресурс] : Официальный сайт. – Режим доступа : http://www.csv.org.uk
4. NATIONAL YOUTH AGENCY [Электронный ресурс] : Официальный сайт. – Режим доступа : http//www.foobar.co.uk/NYA -
5. THE NATIONAL COUNCIL FOR VOLUNTARY ORGANISATIONS (NCVO) [Электронный ресурс] : Официальный сайт. – Режим доступа : http://www.vois.org.uk -
6. THE NATIONAL CENTRE FOR VOLUNTEERING [Электронный ресурс] : Официальный сайт. – Режим доступа : http://www.vois.org.uk -
7. THE PRINCE'S TRUST [Электронный ресурс] : Официальный сайт. – Режим доступа : http://www.princes-trust.org.uk

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для организации и проведения практики требуется; технические средства обучения: Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий № 412
Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы:
Плазменная панель LG Frame FULL HD600Hz на мобильной стойке в комплекте с кронш.
Персональный компьютер для интерактивной аудитории USN Business;
Новейший словарь иностранных слов и выражений – 15шт.
Аудиторные стулья – 30 шт., аудиторные столы – 15 шт.
Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic
Номер лицензии 61191246 Дата выдачи настоящей лицензии 26.11.2012.
Поставщик: ООО «ЭЛФИ+»
Документы: Счет-фактура №56 от 28.11.2012

Договор № 275 от 20.11.2012; Бессрочная. .

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

При подготовке к практическому занятию студент должен:

а) прочитать и проанализировать рекомендованную преподавателем литературу;

б) выполнить задание по СРС (законспектировать текст, составить таблицу, схему, подобрать теоретический материал и др.);

в) подготавливать доклады по вопросам плана практического занятия, заданного преподавателем;

г) готовиться к контрольным и самостоятельным работам по блокам тем.

В процессе практического занятия студент должен:

а) активно участвовать в обсуждении или включаться в обсуждение вопросов и проблем, рассматриваемых на занятии;

б) выступать с докладами по рассматриваемой теме;

в) выполнять задания преподавателя в процессе занятия.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям, так и студентам.

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены тестовыми заданиями.

Примерные тестовые задания

Типовые тесты по дисциплине

1. Какие качества присущи настоящему волонтеру?

a) усидчивость

b) стеснительность

c) общительность

d) смелость

e) грубость

f) доброта

g) отзывчивость

2. Когда в России появилось добровольчество как социальное явление?

a) вторая половина XVII-го века

b) конец XIX-го века

c) 60-е годы XX-го века

d) 80-е годы XX-го века

3. В каком году в России благотворительность была законодательно признана правовым видом деятельности?

a) 1882

b) 1922

c) 1995

d) 2018

4 Что такое НКО?

a) некоммерческие организации

b) новые коммерческие организации

c) неформальные коммерческие организации

d) незарегистрированные коммерческие организации

5 Когда празднуют Международный День Добровольцев?

a) 23 февраля

b) 1 сентября

c) 22 августа

d) 5 декабря

6 Назовите Всероссийскую консолидированную добровольческую акцию, проводимую каждую весну с 1997 года?

a) день учителя

b) весенняя неделя добра

c) день защиты детей

d) осенний марафон

7. Укажите страну, в которой запрещены волонтерские движения

a) США

b) Англия

c) Франция
d) Россия
e) Италия
f) Япония
g) нет такой страны

8. Можно ли поставить знак равенства между словами волонтер и доброволец?

a) да
b) нет

9. Первое массовое детское движение в России – это…

a) скауты
b) пионеры
c) октябрята
d) зеленые береты

10. Можно ли в 14 лет стать учредителем детской общественной организации?

a) да
b) нет

11. Получают ли заработную плату участники международных волонтерских лагерей?

a) да
b) нет

12. Социальный проект – это…

a) план общественных мероприятий
b) план общегородских мероприятий
c) программа действий, направленная на решение социальных проблем
d) здесь нет верного ответа

Примерные вопросы к промежуточной аттестации

1. Кратко письменно раскройте тему «Теоретико-правовые основы существования некоммерческих организаций»
2. Кратко письменно раскройте тему «Законодательное регулирование добровольчества (волонтерства) в России и НКО» (включая социально ориентированные организации).
3. Кратко письменно раскройте тему «Мотивирование волонтеров и сотрудников СО НКО»
4. Кратко письменно раскройте тему «Волонтерство и его роль в системе социокультурных институтов»
5. Кратко письменно раскройте тему «Нормативно-правовая база деятельности волонтерской службы»
6. Кратко письменно раскройте тему «Система подготовки волонтеров и добровольцев по программе первичной профилактики наркозависимости, табакокурения и употребления ПАВ»

7. В чем, на Ваш взгляд, заключается особенность волонтерской работы с младшими школьниками? Кратко письменно изложите и аргументируйте свой ответ.
8. В чем, на Ваш взгляд, заключается особенность волонтерской работы с учащимися старшего школьного возраста? Кратко письменно изложите и аргументируйте свой ответ
9. В чем, на Ваш взгляд, заключается особенность волонтерской работы с людьми пенсионного возраста? Кратко письменно изложите и аргументируйте свой ответ
10. В чем, на Ваш взгляд, заключается особенность волонтерской работы с инвалидами I-II группы? Кратко письменно изложите и аргументируйте свой ответ
11. Какую помощь лично Вы, с учетом Вашей профессиональной подготовки, можете оказать в процессе проведения массовых городских мероприятий? Кратко письменно изложите и аргументируйте свой ответ
12. Какую помощь лично Вы, с учетом Вашей профессиональной подготовки, можете оказать в процессе проведения внеклассных мероприятий в начальной школе? Кратко письменно изложите и аргументируйте свой ответ
13. Какую помощь лично Вы, с учетом Вашей профессиональной подготовки, можете оказать в процессе работы с наркозависимыми? Кратко письменно изложите и аргументируйте свой ответ.
14. Какую пользу Вы видите от участия в волонтерской деятельности? Кратко письменно изложите и аргументируйте свой ответ
15. В чем особенность волонтерской деятельности на улице? Кратко письменно изложите и аргументируйте свой ответ
16. Каких знаний, умений и навыков Вам не хватает для полноценного участия в волонтерской деятельности. Кратко письменно изложите и аргументируйте свой ответ
17. Представьте, что Вам предлагают принять участие в некоем «социально значимом» мероприятии, обещая денежное вознаграждение. Является ли данное предложение волонтерством? В чем, на Ваш взгляд, может заключаться опасность в случае согласия с данным предложением? Кратко письменно изложите и аргументируйте свой ответ
18. Составьте сравнительную таблицу знаний, умений и навыков, которые формировались у детей объединениями скаутов и пионеров
19. Составьте сравнительную таблицу дореволюционного и современного проявлений добровольной помощи в истории России
20. Кратко письменно охарактеризуйте основные нормативные акты, определяющие границы и содержание волонтерского движения в России.
21. Кратко письменно раскройте тему «Инструменты оценки социальной эффективности»
22. Кратко письменно раскройте тему «Оценка проектов СОНКО: подходы и ограничения»
23. Кратко письменно раскройте тему «Система оценки вклада добровольчества в валовый внутренний продукт страны».

24. Кратко письменно раскройте тему «Методы оценки волонтерского труда».

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения (при наличии) размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета.

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания:

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	Умение самостоятельно выделять и знать цели и задачи образовательной программы, инновационные образовательные технологии и методики их использования.	Зачтено	91-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	Включает нижестоящий уровень. Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Зачтено	71-90
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Зачтено	51-70
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		Не зачтено	50 и менее

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчики:
К.п.н., доцент кафедры
Теории и методик
начального образования Е.А. Савельева

Эксперты:
к.п.н., профессор
кафедры педагогики Н.С. Сытина

Директор МБОУ Школа № 87 ГО г. Уфа РБ,
Отличник просвещения РБ,
магистр педагогики Е.П. Камышлова

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.02.01 Математика

для направления подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль)
Проектирование и разработка программных решений

квалификация выпускника: бакалавр

1. **Целью дисциплины** является:

а) формирование общепрофессиональных компетенций:

- способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности (ОПК-1).

  индикаторы достижения - ОПК-1.1. Демонстрирует знания математических методов и алгоритмов для моделирования и поиска решения прикладных задач

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Математика» относится к обязательной учебного плана, модулю общепрофессиональных компетенций

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные понятия алгебры и математического анализа: матрицы и определителя, предела, производной, интеграла, приложения дифференциального и интегрального исчислений.

Уметь:

- применять приложения дифференциального и интегрального исчислений к решению прикладных задач.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины

6.1. Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Функции и их свойства.	Понятие функции. Способы задания функции. Равенство функций. Арифметические действия над функциями. Понятие сложной функции. Обратная функция. Элементарные функции.

2.	Предел функции.	Определение. Монотонность. Предел. Единственность предела. Ограниченность сходящейся последовательности. Сохранение переменной знака своего предела. Переход к пределу в неравенстве. Предел промежуточной переменной. Понятие бесконечно малой. Понятие бесконечно большой. Связь между бесконечно малой и бесконечно большой. Теоремы о бесконечно малых. Предел суммы, произведения и частного переменных. Предел монотонной последовательности. Неравенство Бернулли. Число е.
3.	Производная.	Задача о касательной. Определение производной. Геометрический смысл производной. Уравнение касательной к кривой. Производные некоторых элементарных функций. Производная обратной функции. Производная сложной функции. Понятие дифференцируемой функции и дифференциала функции. Определение экстремума функции. Необходимое условие существования экстремума дифференцируемой функции. Другие возможные точки экстремума функции. Достаточные условия существования экстремума. Раскрытие неопределенностей. Направление вогнутости кривой. Точки перегиба. Асимптоты.
4	Интеграл.	Понятие первообразной функции и неопределенного интеграла. Интегрирование методом замены переменной. Интегрирование по частям. Постановка задачи интегрирования в конечном виде. Простые дроби и их интегрирование. Интегрирование правильных дробей. Интегрирования иррациональных выражений. Интегрирования тригонометрических выражений. Интегрирования разных выражений.
5	Линейная алгебра.	Ступенчатый вид, элементарные преобразования. Арифметическое пространство. Линейная зависимость. Ранг векторов и матриц. Операции над матрицами. Матрицы группы и кольца. Группа подстановок. Свойства определителей. Разложение по строке и столбцу. Метод Гаусса. Теорема Кронекера- Копелли. Однородные и неоднородные СЛУ. Правило Крамера. Критерий невырожденности матриц.
6	Аналитическая геометрия.	Система координат на плоскости. Линии на плоскости. Линии второго порядка на плоскости. Линии в пространстве.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1: Функции и их свойства. Элементарные функции.

Тема 2: Предел функции.

Тема 3: Производная и дифференциал функции.

Тема 4. Неопределенный интеграл, основные формулы и способы вычисления. Классы интегрируемых функций.

Тема 5. Элементы линейной алгебры. Матрицы, системы ЛАУ.

Тема 6. Аналитическая геометрия. Уравнения прямой на плоскости и в пространстве.

Рекомендуемая тематика практических занятий:

Тема 1: Функции и их свойства.

Вопросы для обсуждения: Функция. Способы задания функции. Обратная функция. Четность, периодичность. Возрастание и убывание.

Тема 2: Числовая последовательность и его предел.

Вопросы для обсуждения: Определение. Монотонность. Предел. Единственность предела. Ограниченность сходящейся последовательности. Сохранение переменной знака своего предела. Переход к пределу в неравенстве. Предел промежуточной переменной**.** Понятие бесконечно малой. Понятие бесконечно большой**.** Связь между бесконечно малой и бесконечно большой**.** Теоремы о бесконечно малых**.** Предел суммы, произведения и частного переменных**.** Предел монотонной последовательности**.** Неравенство Бернулли. Число е.

Тема 3: Предел функции.

Вопросы для обсуждения: Предельная точка числового множества**.** Определение предела функции по Гейне**.** Определение предела функции по Коши**.** Теоремы о пределах функций**.** Предел сложной функции**.** Первый замечательный предел**.** Односторонние пределы**.** Второй замечательный предел**.** Критерий Коши существования конечного предела функции**.** Сравнение бесконечно малых.

Тема 4: Производная.

Вопросы для обсуждения: Задача о касательной. Определение производной. Производная основных элементарных функций. Производная сложной функции. Исследование функции с помощью производных. Приложения производной.

Тема 5: Неопределенный интеграл.

Вопросы для обсуждения Понятие первообразной функции и неопределенного интеграла. Интегрирование методом замены переменной. Интегрирование по частям. Постановка задачи интегрирования в конечном виде. Простые дроби и их интегрирование.

Тема 6: Определенный интеграл.

Вопросы для обсуждения: Интегрирования иррациональных выражений. Интегрирования тригонометрических выражений. Интегрирования разных выражений.

Тема 7: Матрицы и определители.

Вопросы для обсуждения: Определитель второго и третьего порядка. Определитель n-го порядка. Разложение определителя по строке и столбцу. Обратная матрица. Невырожденная матрица. Ранг матрицы. Приведение к ступенчатому виду. Операции над матрицами. Сложение, умножение матриц. Умножение матрицы на число.

Тема 8: Системы линейных уравнений.

Вопросы для обсуждения Метод Гаусса. Теорема Кронекера- Копелли. Решение СЛУ методом обратной матрицы. Однородные и неоднородные СЛУ. Правило Крамера.

Тема 9: Линии на плоскости.

Вопросы для обсуждения: Уравнения прямой на плоскости. Угол между прямыми. Расстояние от точки до прямой. Окружность. Эллипс. Гипербола. Парабола.

Тема 10: Линии в пространстве.

Вопросы для обсуждения: Уравнения прямой в пространстве. Уравнения плоскости. Расстояние от точки до плоскости. Цилиндрические поверхности. Поверхности вращения.

Требования к самостоятельной работе студентов

1. Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы, по следующим темам: Понятие функции. Способы задания функции. Равенство функций. Арифметические действия над функциями. Понятие сложной функции. Обратная функция. Элементарные функции.

Выполнение домашнего задания, предусматривающего решение задач, выполнение упражнений, выдаваемых на практических занятиях, по следующим темам: Понятие функции. Способы задания функции. Равенство функций. Арифметические действия над функциями. Понятие сложной функции. Обратная функция. Элементарные функции.

2. Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы, по следующим темам: Предел. Единственность предела. Ограниченность сходящейся последовательности. Сохранение переменной знака своего предела. Переход к пределу в неравенстве. Предел промежуточной переменной**.** Понятие бесконечно малой. Понятие бесконечно большой**.** Связь между бесконечно малой и бесконечно большой**.** Теоремы о бесконечно малых**.** Предел суммы, произведения и частного переменных**.** Предел монотонной последовательности**.** Неравенство Бернулли. Число е.

Выполнение домашнего задания, предусматривающего решение задач, выполнение упражнений, выдаваемых на практических занятиях, по следующим темам: Предел суммы, произведения и частного переменных**.** Предел монотонной последовательности**.** Неравенство Бернулли. Число е.

3. Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы, по следующим темам: Задача о касательной. Определение производной. Геометрический смысл производной. Уравнение касательной к кривой. Производные некоторых элементарных функций. Производная обратной функции. Производная сложной функции. Понятие дифференцируемой функции и дифференциала функции. Определение экстремума функции. Необходимое условие существования экстремума дифференцируемой функции. Другие возможные точки экстремума функции. Достаточные условия существования экстремума. Раскрытие неопределенностей. Направление вогнутости кривой. Точки перегиба. Асимптоты.

Выполнение домашнего задания, предусматривающего решение задач, выполнение упражнений, выдаваемых на практических занятиях, по следующим темам: Уравнение касательной к кривой. Производные некоторых элементарных функций. Производная обратной функции. Производная сложной функции. Раскрытие неопределенностей. Направление вогнутости кривой. Точки перегиба. Асимптоты.

4. Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы, по следующим темам: Понятие первообразной функции и неопределенного интеграла. Интегрирование методом замены переменной. Интегрирование по частям. Постановка задачи интегрирования в конечном виде. Простые дроби и их интегрирование. Интегрирование правильных дробей. Интегрирования иррациональных выражений. Интегрирования тригонометрических выражений. Интегрирования разных выражений.

5. Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы, по следующим темам: Системы линейных уравнений. Метод Гаусса. Метод Крамера.

Выполнение домашнего задания, предусматривающего решение задач, выполнение упражнений, выдаваемых на практических занятиях, по следующим темам: Решение СЛУ методом Крамера, Гаусса и обратной матрицы. Однородная система линейных уравнений.

6. Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы, по следующим темам: Уравнения прямой и плоскости. Взаимное расположение прямых. Кривые второго порядка. Поверхности вращения.

Выполнение домашнего задания, предусматривающего решение задач, выполнение упражнений, выдаваемых на практических занятиях, по следующим темам: Уравнения прямой и плоскости. Взаимное расположение прямых. Кривые второго порядка. Поверхности вращения.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:
Литература:

1. Баврин, И. И. Математика [Текст] : учеб. / Иван Иванович ; И. И. Баврин. - 9-е изд. ; испр. и доп. - М. : Академия, 2011. - 624 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Педагогическое образование). - Библиогр.: с. 615. - ISBN 978-5-7695-7999-8
2. Курош, А. Г.Курс высшей алгебры [Текст] : учеб. для студентов вузов / Александр Геннадьевич ; А. Г. Курош. - Изд. 17-е ; стер. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2002. - 432 с. : ил. - (Классическая учебная литература по математике) (Учебники для вузов. Специальная литература). - Библиогр.: с.425-426. - ISBN 978-5-8114-0521-3
3. Чеголин, А.П. Линейная алгебра и аналитическая геометрия : учебное пособие - Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2015. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=445132
4. Матыцина, Т.Н. Линейная алгебра : учебно-методическое пособие - Кострома : КГУ им. Н. А. Некрасова, 2014,2015. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275642

программное обеспечение:

Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: "Мой офис" (Россия), LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / MS Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:
1. http://lib.bspu.ru/node/363

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебный курс «Математический анализ» призван способствовать развитию общей математической грамотности и культуре студентов. Логика изложения материала подразумевает, что студенты хорошо помнят школьный курс математики.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация при завершении изучения дисциплины выполняется в форме экзамена; в промежуточных семестрах оценка выставляется по результатам балльно-рейтинговой системы (оценка по рейтингу). Оценочные материалы представлены теоретическими вопросами, задачами.

Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Функции.

1. Определение предела последовательности. Сходящиеся и расходящиеся последовательности. Примеры.
2. Ограниченные и неограниченные последовательности. Ограниченность сходящейся последовательности.
3. Бесконечно малые последовательности и их свойства.
4. Бесконечно большие последовательности и их связь с бесконечно малыми.
5. Арифметические свойства предела последовательности.
6. Теорема о предельном переходе в неравенствах.
7. Теорема о пределе промежуточной последовательности.
8. Монотонные последовательности. Теорема о пределе монотонной и ограниченной последовательности.
9. Число е.
10. Определение предела функции по Гейне и по Коши; их эквивалентность.
11. Арифметические свойства предела функции.
12. Теорема о предельном переходе в неравенствах.
13. Теорема о пределе промежуточной функции.
14. Теорема о пределе композиции.
15. Предел отношения синуса к аргументу, стремящемуся к нулю.
16. Бесконечно малые функции и их свойства.
17. Бесконечно большие функции и их связь с бесконечно малыми.
18. Расширение понятия предела функции на бесконечно удаленные точки.
19. Показательно-степенная функция. Пределы, связанные с числом е.
20. Определение непрерывности функции в точке и на множестве. Примеры непрерывных и разрывных функций.
21. Точки разрыва и их классификация.
22. Теоремы об ограниченности и о наибольшем и наименьшем значениях непрерывной функции.
23. Определение дифференцируемости функции и производной. Производные основных элементарных функций.
24. Правило Лопиталя для раскрытия неопределенностей типа 0/0.
25. Правило Лопиталя для раскрытия неопределенностей типа ∞/∞.
26. Исследование функции на возрастание, убывание с помощью производной.
27. Исследование функции на экстремум с помощью производной.
28. Направление вогнутости кривой и точки перегиба. Необходимое и достаточное условия точки перегиба.
29. Асимптоты.
31. Числовые ряды.
32. Сходимость и сумма ряда. Необходимое условие сходимости.
33. Знакоположительные ряды.
34. Признаки сходимости.
35. Знакопеременные ряды.
36. Абсолютная и условная сходимость.
37. Свойства абсолютно и условно сходящихся рядов.
38. Знакочередующиеся ряды. Признак Лейбница.
39. Приближенное вычисление суммы ряда.
40. Функциональные ряды.
41. Область сходимости.
42. Равномерная сходимость.
43. Признак Вейерштрасса.
44. Свойства равномерно сходящихся рядов.
45. Степенные ряды. Теорема Абеля. Радиус и интервал сходимости.

46. Ряды Тейлора и Маклорена.
47. Предел функции *n* переменных. Сведение к случаю последовательности. Повторные пределы.
48. Операции над непрерывными функциями. Функции непрерывные в области.
49. Основные теоремы о непрерывности функций. Равномерная непрерывность.
50. Полное приращение функции. Полный дифференциал. Производные от сложных функций.
51. Производная по направлению.
52. Инвариантность формы первого дифференциала. Применение в приближенных вычислениях.
53. Теоремы о смешанных производных.
54. Производные высших порядков от сложных функций.
55. Дифференциалы высших порядков. Дифференциалы сложных функций.
56. Формула Тейлора.
57. Необходимые условия существования экстремума.
58. Достаточные условия существования экстремума. Условия отсутствия экстремума.
59. Наибольшее и наименьшее значение функций.
60. Понятие матрицы. Действия над матрицами.
61. Вычисление обратной матрицы.
62. Свойства операций сложения и умножения матриц.
63. Элементарные преобразования матриц, приведение матриц к ступенчатому виду.
64. Приведение матриц к приведенному ступенчатому виду.
65. Метод Гаусса.
66. Однородные, неоднородные системы линейных уравнений.
67. Правило Крамера.

Примерные задачи для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

1. Дайте определения производной. Пользуясь определением, найти производную

$$y = x^3 + 2x^2 + 2$$

2. Перечислите основные формулы дифференцирования. Пользуясь правилами дифференцирования найти производные.

$$y = 2e^x + \ln x. \quad y = e^x(x^2 + x\text{-}1). \quad y = x^2 \sin(\sin x). \quad y = \frac{1 + \sin^2 x}{\cos x^2}$$

$$y = \arccos\frac{2x}{1+x^2}, \quad y = x^3 \ln\frac{1}{x}$$

3. Найти производную от y по x

$$x = \cos t$$
$$y = t + \sin t$$

4. Найти производную от неявной функции. Опишите алгоритм.

$$x^{\frac{2}{3}} + y^{\frac{2}{3}} = a^{\frac{2}{3}}$$

5. Вычислить приближенное значение $\sqrt[3]{217}$. Напишите формулу.

6. Найти dy, d^2y

$y = 2e^x + \ln x.$

7. Написать уравнение касательной и нормали в точке x_0:

$$y = x^3 + x, x_0 = 1$$

8. Решить системы линейных уравнений методом Крамера. Опишите алгоритм решения.

$$\begin{cases} 2x - 5y = -11, \\ 3x + 4y = 18. \end{cases}$$

$$\begin{cases} x + 2y + z = 5, \\ 3x - 5y + 3z = -7, \\ 2x + 7y - z = 13. \end{cases}$$

9. Найти определитель 4-го порядка

$$\begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 & 2 \\ 2 & 0 & -1 & 0 \\ 4 & 5 & -2 & 1 \\ 1 & 7 & 5 & 3 \end{vmatrix}$$

10. Пусть $A = \begin{pmatrix} 3 & 8 \\ -1 & 4 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 6 & -5 \\ 1 & 7 \end{pmatrix}$. Найти матрицу $C = 3A + 2B^T$, если B^T - транспонирование матрицы B. Приведите пример единичной матрицы второго и третьего порядка.

11. Найти матрицу $A^2 + B^2$, где $A = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$.

12. Найти матрицу обратную данной и выполнить проверку умножением. Дайте определения обратной матрицы.

$$A = \begin{pmatrix} -2 & 4 \\ 3 & -1 \end{pmatrix}$$

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 7 \\ 2 & 1 & 6 \\ 3 & 4 & 4 \end{pmatrix}$$

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся

и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	*Включает нижестоящий уровень.* Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	*Включает нижестоящий уровень.* Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчики:

К.ф.-м.н., доцент кафедры Математики и статистики И.Х. Хуснуллин

Эксперты:

Д.ф.-м.н., профессор, с.н.с. ИМ с ВЦ УНЦ РАН Д.И. Борисов

д.п.н., профессор кафедры Математики и статистики З.Ш. Каримов

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.02.02 ФИЗИКА

для направления подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) Проектирование и разработка программных решений

квалификация выпускника: бакалавр

1. **Целью дисциплины** является:

формирование общепрофессиональной компетенции):

ОПК-1 - Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

Индикаторы достижения:

- ОПК-1.2. Применяет естественнонаучные и общеинженерные знания для теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

1. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Физика» относится к обязательной части учебного плана, входит в модуль «Естественнонаучные и общеинженерные знания».

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

– основные понятия и законы физики;

– представление о современной научной картине мира и роли физики как основы естественнонаучных знаний;

– систему единиц СИ;

Уметь:

– применять физические знания для объяснения природных явлений;

– находить и по возможности уменьшать ошибки физических измерений;

– применять методы механики, кинематики, статики, электротехники и электродинамики, оптики, квантовой механики при решении прикладных задач.

Владеть:

- навыками решения простых физических задач;
- навыками физических измерений;
- методами обработки результатов эксперимента;
- опытом работы с физическими приборами.

2. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru

(сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Механика	Кинематика материальной точки и твердого тела. поступательное и вращательное движение. Законы Ньютона. Силы в механике. Динамика поступательного и вращательного движения. Законы сохранения импульса и энергии и их применение к решению задач. Механические колебания и волны.
2.	Молекулярная физика и термодинамика	Постулаты МКТ. Идеальный газ. Изопроцессы. Уравнение состояния идеального газа. Тепловые двигатели. Первое начало термодинамики и его применение к изопроцессам. Второе начало термодинамики, КПД теплового двигателя. Энтропия.
3.	Электричество и магнетизм	Электростатика. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность и потенциал электрического поля и связь между ними. Электрический ток. Сила тока, напряжение. Законы Ома. Правила Кирхгофа. магнитное поле. Электромагнитная индукция. Электромагнитные колебания и волны.
4.	Оптика, квантовая физика	Геометрическая оптика. Законы геометрической оптики. Отражение, преломление света. Линзы. Волновая оптика. Интерференция, дифракция и поляризация света. Принцип Гюйгенса-Френеля. Закон Малюса. Квантовая физика. Излучение абсолютно черного тела. Законы Стефана-Больцмана, Вина, Рэлея-Джинса. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Давление света. Корпускулярно-волновой дуализм

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1: Элементы кинематики.
Тема 2, 3: Динамика МТ. Работа и энергия.
Тема 4: Механика колебаний и волн.
Тема 5: МКТ идеальных газов.
Тема 6: Электростатика.
Тема 7: Постоянный электрический ток.
Тема 8: Магнитное поле и его характеристики.
Тема 9: Геометрическая и волновая оптика.
Тема 10: Квантовая физика.

Рекомендуемая тематика учебных занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, коллоквиумы и иные аналогичные занятия):

Тема 1: Кинематика и динамика поступательного и вращательного движения.

Вопросы для обсуждения: Равномерное, равноускоренное движение. Движение по окружности. Свободное падение. Законы Ньютона. Движение тела под действием нескольких сил. Момент инерции, момент силы.

Тема 2: Закон сохранения импульса. Закон сохранения энергии
Вопросы для обсуждения: Абсолютно упругий и неупругий удары. Центральный удар. Применение законов сохранения к свободному падению и колебаниям.
Тема 3: Молекулярная физика
Вопросы для обсуждения: Основы МКТ. Уравнение Менделеева-Клайперона. Газовые законы.
Тема 4: Термодинамика
Вопросы для обсуждения: Первое и второе начала термодинамики, их применения к изопроцессам.
Тема 5: Электростатика.
Вопросы для обсуждения: Закон Кулона. Напряженность и потенциал электрического поля и связь между ними.
Тема 6: Постоянный ток.
Вопросы для обсуждения: Постоянный ток. Закон Ома. Законы параллельного и последовательного соединения проводников. Закон Ома для полной цепи.
Тема 7: Переменный ток и электромагнитные колебания.
Вопросы для обсуждения: Сила Ампера, сила Лоренца. Электромагнитная индукция. электромагнитные колебания.
Тема 8: Геометрическая оптика.
Вопросы для обсуждения: Распространение, отражение и преломление света. Линзы.
Тема 9: Волновая и квантовая оптика
Вопросы для обсуждения: интерференция, дифракция и поляризация света. Фотоэффект. Давление света.
Тема 10: Итоговое занятие по избранным разделам физики .

Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторной работы
1.	Механика	Исследование движения тела по наклонной плоскости. Исследование зависимости ускорение тела от угла наклонной плоскости. Определение коэффициента трения скольжения. Определение ускорение свободного падения с помощью математического маятника.
2.	МКТ идеальных газов и термодинамика	Сборка гигрометра психрометрического и определение относительной и абсолютной влажности воздуха. Определение удельной теплоемкости твердого тела.
3.	Электродинамика	Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.
4.	Оптика, квантовая физика	Определение показателя преломления стекла. Определение фокусного расстояния собирающей линзы. Изучение законов фотоэффекта

Требования к самостоятельной работе студентов

Самостоятельная работа студента включает проработку лекционного материала, выполнение практических заданий, подготовку к выполнению лабораторных работ.
Решить самостоятельно задачи, рекомендуемые преподавателем, по следующим темам:

1. Система отсчета. Траектория, путь и перемещение.
2. Скорость. Ускорение. Классический закон сложения скоростей.

3. Прямолинейное равномерное движение. Прямолинейное равноускоренное движение.
4. Движение МТ по окружности.
5. Принцип независимости механического движения.
6. Первый закон Ньютона.
7. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука.
8. Сила трения. Закон Кулона-Амонтона.
9. Выталкивающая сила. Закон Архимеда.
10. Второй закон Ньютона.
11. Третий закон Ньютона.
12. Закон всемирного тяготения.
13. Движение тел в гравитационном поле Земли.
14. Импульс материальной точки.
15. Закон сохранения импульса.
16. Работа силы. Мощность. Энергия.
17. Кинетическая энергия и ее изменение.
18. Работа силы тяжести. Работа силы упругости.
19. Потенциальная энергия.
20. Закон сохранения энергии в механике.
21. Равновесие тел. Первое условие равновесия твердого тела.
22. Момент силы. Второе условие равновесия твердого тела.
23. Колебательные системы.
24. Пружинный и математический маятники.
25. Длина волны. Уравнение бегущей волны.
26. Среднее значение квадрата скорости молекул.
27. Основное уравнение МКТ газа.
28. Уравнение состояния идеального газа.
29. Газовые законы.
30. Внутренняя энергия.
31. Работа в термодинамике.
32. Количество теплоты.
33. Первый закон термодинамики.
34. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам.
35. Принцип действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей.
36. Закон сохранения электрического заряда.
37. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей.
38. Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле.
39. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов.
40. Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов.
41. Электроемкость. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.
42. Электрический ток. Сила тока.
43. Закон Ома для однородного участка цепи.
44. Сопротивление.
45. Последовательное и параллельное соединение проводников.
46. Работа и мощность постоянного тока.
47. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.
48. Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера. Электроизмерительные приборы. Применение закона Ампера.

49. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Магнитный поток. Правило Ленца.
50. Закон электромагнитной индукции.
51. Самоиндукция. Индуктивность.
52. Энергия магнитного поля тока.
53. Закон отражения света.
54. Закон преломления света.
55. Полное отражение.
56. Линзы. Построение изображения в линзе. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.
57. Интерференция света.
58. Дифракция света. Дифракционная решетка.
59. Поперечность световых волн. Поляризация света.
60. Фотоэффект. Теория фотоэффекта.
61. Фотоны.
62. Давление света.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература

1. Никеров, В.А. Физика: современный курс / В.А. Никеров. – 2-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2016. – 452 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: . – ISBN 978-5-394-02349-1. – Текст : электронный.
2. Ташлыкова-Бушкевич, И.И. Физика : учебник : в 2 ч. / И.И. Ташлыкова-

Бушкевич. – 2-е изд., испр. – Минск : Вышэйшая школа, 2014. – Ч. 1. Механика. Молекулярная физика и термодинамика. Электричество и магнетизм. – 304 с. : ил., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235732. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-985-06-2505-2 (ч. 1). - ISBN 978-985-06-2507-6. – Текст : электронный..

б) дополнительная литература

1. Пилипенко, В.А. Физика: учебно-методический комплекс. Дидактические материалы (сборник задач) для студентов 1 курса Института математики и компьютерных наук : [16+] / В.А. Пилипенко, М.Я. Флягин, Н.И. Шабаева ; Тюменский государственный университет. – Тюмень : Тюменский государственный университет, 2016. – 78 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=571480 . – Текст : электронный.

2. Физика: Разделы «Механика. Молекулярная физика. Термодинамика» (организация самостоятельной работы студентов) / сост. О.А. Денисова ; Уфимский государственный университет экономики и сервиса, Кафедра «Физика». – Уфа : Уфимский государственный университет экономики и сервиса, 2014. – Ч. 1. – 132 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272458. – Библиогр.: с. 114. – Текст : электронный.

программное обеспечение:

Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: "Мой офис" (Россия), LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / MS Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

Электронное учебное пособие «Открытая физика».

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для проведения лабораторных работ используется специализированное лабораторное оборудование по физике. Для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебная программа курса физики содержит все основные разделы физики: классическая механика, элементы специальной теории относительности, молекулярная физика, термодинамика, электромагнетизм, оптика, квантовая физика, атомная и ядерная физика. Поскольку на изучение курса физики выделено небольшое количество аудиторных часов, ведущим принципом обучения является принцип генерализации учебного материала, при котором главное внимание уделяется изучению основных фактов, понятий, теорий и методов физической науки, обобщению широкого круга физических явлений на основе теории. Для успешного изучения курса устанавливаются межпредметные связи с другими естественнонаучными дисциплинами и дисциплинами специализации. Наиболее тесно курс физики связан с математикой, химией.

Поскольку физика является экспериментальной наукой, особое внимание уделяется применению физических методов измерения, навыкам экспериментальной работы, методике обработки результатов измерений.

Для эффективного освоения курса физики необходимо активное использование интерактивных форм, информационно-компьютерных технологий при проведении лекционных и лабораторных занятий, современное лабораторное оборудование.

Основным методом обучения является самостоятельная работа студентов с учебно-методическими материалами и научной литературой. Рекомендованная преподавателями литература и учебные пособия служат информационной основой и позволяют регулярно занимающимся студентам усваивать лекционный материал. Для обеспечения терминологической однозначности учебное пособие содержит словарь основных терминов, используемых в нём. Кроме того, программа курса лекций содержит вопросы для самоконтроля.

Самостоятельная работа студентов подразумевает выполнение студентами домашнего задания в виде решения необходимого минимума задач из сборника для практических занятий, консультаций и анализа их решения совместно с преподавателем. Контроль самостоятельной (внеаудиторной) работы – написание и защита реферата, выступление с докладом на практических занятиях, решение контрольной работы.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

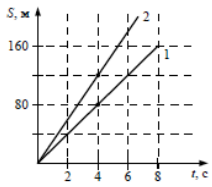
10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация выполняется в форме экзамена. Оценочные материалы текущего контроля представлены контрольными работами и вопросами к экзамену.

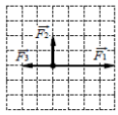
Примерные варианты контрольных работ:

Вариант 1

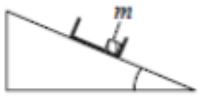
1. На рисунке представлены графики зависимости пройденного пути от времени для двух тел. На сколько скорость второго тела больше скорости первого тел?



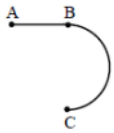
2. На рисунке показаны три силы, действующие на материальную точку (см. рисунок). Каков модуль равнодействующей этих сил, если $F_3 = 2$ *Н*?



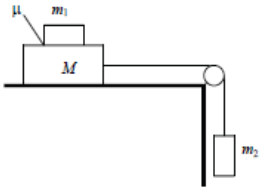
3. Груз массой 4 *кг* подвешен к укреплённому в лифте динамометру. Лифт начинает подниматься с постоянным ускорением 1 *м*/*с*^{2}. Чему равно установившееся показание динамометра?
4. Импульс частицы до столкновения равен $\vec{P}_1$, а после столкновения равен $\vec{P}_2$, причём $P_1 = P$, $P_2 = \frac{3}{4}P$, $\vec{P}_1 \perp \vec{P}_2$. Определить изменение импульса частицы.
5. Парашютист массой 75 *кг* равномерно опускается на парашюте со скоростью 4 *м*/*с*. Какова мощность силы тяжести, действующей на парашютиста?
6. С вершины наклонной плоскости из состояния покоя скользит с ускорением лёгкая коробочка, в которой находится груз массой *m* (см. рисунок). Как изменятся время движения, ускорение и модуль работы силы трения, если с той же наклонной плоскости будет скользить та же коробочка с грузом массой 2*m*?



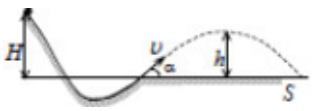
7. Искусственный спутник обращается вокруг планеты по круговой орбите со скоростью 3,4 *км*/*с*. Радиус планеты равен 3400 *км*, ускорение свободного падения на поверхности планеты равно 4 *м*/*с*^{2}. Чему равен радиус орбиты?
8. Небольшой камень бросили с ровной горизонтальной поверхности земли под углом к горизонту. На какую максимальную высоту поднялся камень, если ровно через 1 *с* после броска его скорость была направлена горизонтально?
9. Стартуя из точки *A* (см. рисунок), конькобежец движется равноускоренно до точки *B*, после которой модуль скорости конькобежца остаётся постоянным вплоть до точки *C*. Во сколько раз модуль ускорения конькобежца на участке *BC* больше, чем на участке *AB*, если время, затраченное на оба участка, одинаково? Считать *BC* полуокружностью.



10. Система грузов *M*, m_1 и m_2, показанная на рисунке, движется из состояния покоя. Поверхность стола – горизонтальная гладкая. Коэффициент трения между грузами *M* и m_1 равен $\mu = 0{,}2$. Грузы *M* и m_2 связаны легкой нерастяжимой нитью, которая скользит по блоку без трения. Пусть $M = 1{,}2$ *кг*, $m_1 = m_2 = m$. При каких значениях *m* грузы *M* и m_1 движутся как одно целое?

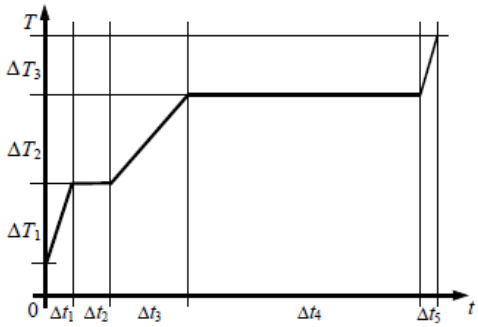


11. При выполнении трюка «Летающий велосипедист» гонщик движется по гладкому трамплину под действием силы тяжести, начиная движение из состояния покоя с некоторой высоты над краем трамплина (см. рисунок). На краю трамплина скорость направлена под некоторым углом к горизонту. Пролетев по воздуху, гонщик приземляется на горизонтальный стол на расстоянии *S* от точки старта, поднявшись в полете на высоту *h* над столом. С какой высоты *H* начинал движение велосипедист?

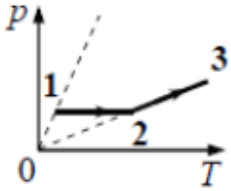


Вариант 1

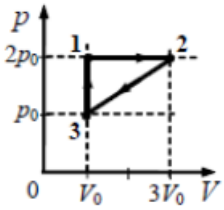
1. Первоначальное давление газа в сосуде равнялось p_0. Сосуд с газом сжали, увеличив концентрацию молекул газа в 5 раз. Одновременно сосуд охладили так, что средняя энергия хаотичного движения молекул газа уменьшилась в 3 раза. Чему стало равным В результате этого давление p газа в сосуде?
2. На рисунке представлен график зависимости температур ы T воды массой m от времени t при осуществлении теплопередачи с постоянной мощностью P. В момент времени t = 0 вода находилась в твёрдом состоянии. Какое выражение определяет удельную теплоту плавления льда по результатам этого опыта?



3. В процессе эксперимента газ совершил работу 35 кДж. При этом внутренняя энергия газа уменьшилась на 40 кДж. Какое количество теплоты газ отдал окружающей среде?
4. На рисунке приведён график циклического процесса, осуществляемого с идеальным газом. Масса газа постоянна. Какой участок соответствует изотермическому сжатию?
5. На pT-диаграмме представлена зависимость давления постоянной массы идеального газа от абсолютной температуры. Как изменяется объём на участках 1–2 и 2–3?



6. 10 моль гелия нагрели при постоянном давлении, в результате чего он совершил работу 5 кДж? Насколько увеличилась температура газа?
7. Объём сосуда с идеальным газом уменьшили вдвое, выпустив половину газа и поддерживая температуру газа в сосуде постоянной. Как изменились в результате этого давление газа в сосуде, его плотность и внутренняя энергия?
8. При изобарном понижении температуры 1 моль идеального газа на 250 К его объем уменьшился в 2 раза. Какова была первоначальная абсолютная т емпература газа?
9. В 1 м^3 влажного воздуха при температуре t = 36 °С содержится 33,3 г водяного пара. Давление насыщенного пара при этой температуре $p_н$ = 5945 Па. Какова относительная влажность воздуха?
10. С одноатомным идеальном газом неизменной массы происходит циклический процесс, показанный на рисунке. За цикл газ совершает работу $A_ц$ = 5 кДж. Какое количество теплоты газ получает за цикл от нагревателя?

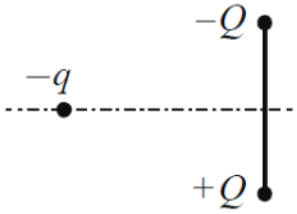


11. В закрытом сосуде находится одноатомный идеальный газ, масса которого 12 г, а молярная масса 0,004 кг/моль. Вначале давление в сосуде было равно $4 \cdot 10^5$ Па при температуре 400 К. Каким станет давление в сосуде после охлаждения, если отданное газом количество теплоты 7,5 кДж?

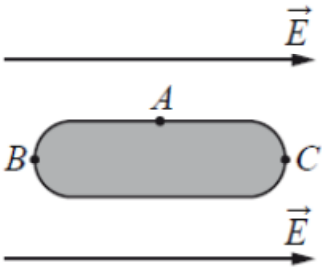
Вариант 1

1 Расстояние между двумя точечными электрическими зарядами уменьшили в 3 раза, каждый из зарядов увеличили в 3 раза. Во сколько раз увеличился модуль сил электростатического взаимодействия между ними?

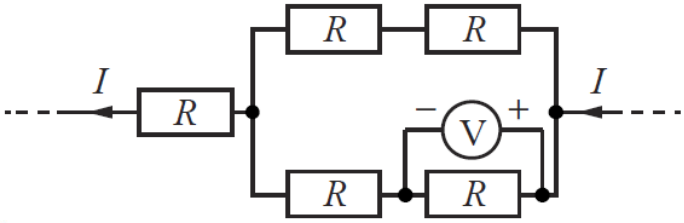
2 Отрицательный заряд $-q$ находится в поле двух неподвижных зарядов: положительного $+Q$ и отрицательного $-Q$ (см. рисунок). Куда направлено относительно рисунка (***вправо, влево, вверх, вниз, к наблюдателю, от наблюдателя***) ускорение заряда $-q$ в этот момент времени, если на него действуют только заряды $+Q$ и $-Q$? *Ответ запишите словом (словами).*



3 Металлическое тело, продольное сечение которого показано на рисунке, поместили в однородное электрическое поле напряжённостью $\vec{E}$. Под действием этого поля концентрация свободных электронов на поверхности тела станет



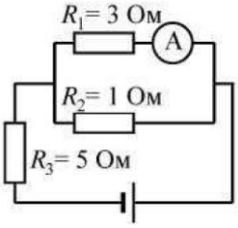
4 Пять одинаковых резисторов с сопротивлением $R = 1$ Ом соединены в электрическую цепь, через которую течёт ток $I = 2$ А (см. рисунок). Какое напряжение показывает идеальный вольтметр?



5 Частица массой m, несущая заряд q, движется в однородном магнитном поле с индукцией B по окружности радиусом R со скоростью v. Как изменятся радиус орбиты и сила Лоренца, действующая на частицу, если её скорость уменьшится?

6 За время $\Delta t = 4$ с магнитный поток через площадку, ограниченную проволочной рамкой, равномерно уменьшается от некоторого значения Ф до нуля. При этом в рамке генерируется ЭДС, равная 6 мВ. Определите начальный магнитный поток Ф через рамку.

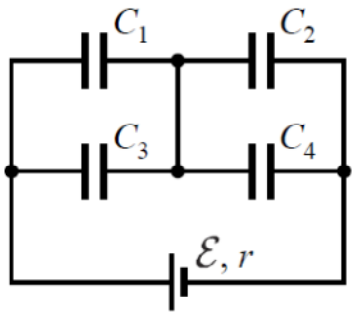
7 В цепи, изображённой на рисунке, идеальный амперметр показывает 1 А. Найдите ЭДС источника, если его внутреннее сопротивление 1 Ом.



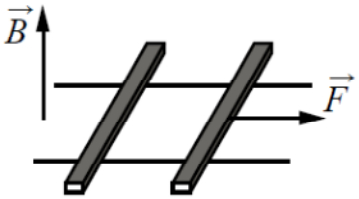
8 Две частицы, имеющие отношение зарядов $\frac{q_1}{q_2} = 2$, влетели в однородное магнитное поле перпендикулярно его линиям индукции и движутся по окружностям. Определите отношение масс $\frac{m_1}{m_2}$ этих частиц, если отношение периодов обращения этих частиц $\frac{T_1}{T_2} = 0{,}5$.

9 В однородное электрическое поле со скоростью $0{,}5 \cdot 10^7$ м/с влетает электрон и движется по направлению линий напряжённости поля. Какое расстояние пролетит электрон до полной потери скорости, если модуль напряжённости поля равен 3600 В/м?

10 Батарея из четырёх конденсаторов электроёмкостью $C_1 = 2C$, $C_2 = C$, $C_3 = 4C$ и $C_4 = 2C$ подключена к источнику постоянного тока с ЭДС $\mathcal{E}$ и внутренним сопротивлением r (см. рисунок). Определите энергию конденсатора C_1.



11 По горизонтально расположенным шероховатым рельсам с пренебрежимо малым сопротивлением могут скользить два одинаковых стержня массой $m = 100$ г и сопротивлением $R = 0{,}1$ Ом каждый. Расстояние между рельсами $l = 10$ см, а коэффициент трения между стержнями и рельсами $\mu = 0{,}1$. Рельсы со стержнями находятся в однородном вертикальном магнитном поле с индукцией $B = 1$ Тл (см. рисунок). Под действием горизонтальной силы, действующей на первый стержень вдоль рельс, оба стержня движутся поступательно равномерно с разными скоростями. Какова скорость движения первого стержня относительно второго? Самоиндукцией контура пренебречь.



Примерные вопросы к экзамену по дисциплине:

1. Модели в механике. Кинематика. Система отсчета. Траектория, длина пути, вектор перемещения.
2. Скорость. Ускорение.
3. Ускорение и его составляющие.
4. Угловая скорость и угловое ускорение.
5. Динамика. Законы Ньютона.
6. Свободное падение.
7. Законы Кеплера. Закон всемирного тяготения.
8. Закон сохранения импульса.
9. Энергия. Работа. Мощность.
10. Кинетическая и потенциальная энергии.
11. Закон сохранения энергии.
12. Гармонические колебания и их характеристики.
13. Гармонический осциллятор. Пружинный, физический и математический маятники.
14. Волновые процессы. Продольные и поперечные волны.
15. Уравнение бегущей волны. Фазовая скорость.
16. Звуковые волны.
17. Давление в жидкостей, газов и твердых тел..
18. Молекулярно-кинетическая теория. Уравнение состояния идеального газа.
19. Термодинамика. Законы термодинамики.
20. Изопроцессы. Применение первого начала термодинамики к изопроцессам.
21. Электростатика. Закон Кулона.
22. Электрическое поле. Напряженность электрического поля.
23. Принцип суперпозиции электростатических полей.

24. Потенциал электростатического поля. Эквипотенциальные поверхности.
25. Проводники и диэлектрики в электрическом поле.
26. Электрический ток, сила и плотность тока.
27. Закон Ома для однородного участка цепи.
28. Сопротивление проводников. Последовательное и параллельное соединение проводников.
29. Зависимость сопротивления проводников от температуры. Сверхпроводимость.
30. Сторонние силы. Электродвижущая сила и напряжение.
31. Закон Ома для неоднородного участка цепи.
32. Магнитное поле и его характеристики.
33. Закон Ампера.
34. Магнитное поле движущегося заряда. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Ампера, сила Лоренца.
35. Явление электромагнитной индукции. Закон Фарадея. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Самоиндукция.
36. Электромагнитные колебания. Колебательный контур.
37. Электромагнитные волны, их свойства.
38. Геометрическая оптика. Законы геометрической оптики.
39. Зеркала, линзы, призмы.
40. Волновая оптика. Интерференция света и методы ее наблюдения.
41. Интерференция света в тонких пленках.
42. Дифракция света. Дифракционная решетка.
43. Принцип Гюйгенса-Френеля.
44. Дисперсия света.
45. Интерференция волн.
46. Поляризация света.
47. Квантовая оптика. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	*Включает нижестоящий уровень.* Полное и глубокое понимание теоретических аспектов, верно решенные контрольные работы с четким обоснованием используемых формул	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких	*Включает нижестоящий уровень.* Способность собирать,	Хорошо	70-89,9

	контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.		
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчики:
Д. ф.-м. н., профессор Фатыхов М.А.

Эксперты:
Заведующий кафедрой, канд. физ.-мат. наук. Р.Н.Измаилов

д.ф.-м н., проф. кафедры ИТ Р.Ф.Маликов

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.02.03 Теория вероятности и матстатистика

для направления подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

направленность (профиль) «**Проектирование и разработка программных решений**»

квалификация выпускника: бакалавр

1. **Целью дисциплины** является формирование общепрофессиональной компетенции:

- Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности (ОПК-1);

Индикатор достижения:

- Применяет естественнонаучные и общеинженерные знания для теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности (ОПК-1.2.)

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Основы теории вероятностей» относится к обязательной части учебного плана.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- основные факты, лежащие в основе построения теории вероятностей, основные положения и теоремы теории вероятностей

уметь:

- характеризовать: специфику математических моделей для типичных случайных явлений; связь вероятностных закономерностей со случайными явлениями на практике.
- анализировать: роль вероятностных методов в решении важных для приложений задач: прогнозирования, управления и т.д.; специфику возникающих задач и их связь с известными вероятностными моделями;

владеть:

- навыками использования вероятностных методов, необходимых для анализа и моделирования случайных явлений; ориентироваться в имеющейся литературе по теории вероятности, и случайным процессам

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	СЛУЧАЙНЫЕ СОБЫТИЯ. ВЕРОЯТНОСТЬ СОБЫТИЯ	Введение. Основные понятия теории вероятностей. Случайные события, их классификация, операции над событиями. Аксиомы теории вероятностей. Классическое определение вероятности. Основные комбинаторные формулы
2	ТЕОРЕМЫ СЛОЖЕНИЯ И УМНОЖЕНИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ	Геометрическое определение вероятности. Теоремы сложения вероятностей. Зависимые и независимые случайные события. Теоремы умножения вероятностей.
3	ФОРМУЛЫ ПОЛНОЙ ВЕРОЯТНОСТИ И БАЙЕСА. ТЕОРЕМЫ В СХЕМЕ ИСПЫТАНИЙ БЕРНУЛЛИ	Формула полной вероятности. Формула Байеса. Теорема о повторении опытов. Теорема Пуассона. Локальная и интегральная теоремы Муавра-Лапласа.
4	СЛУЧАЙНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ. ЗАКОН РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ	Определение и классификация случайных величин. Функция распределения случайной величины. Ряд распределения вероятностей. Плотность распределения случайной величины.
5	ЧИСЛОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СКАЛЯРНЫХ СЛУЧАЙНЫХ ВЕЛИЧИН	Математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение и их свойства. Начальные и центральные моменты. Мода, медиана, квантиль.
6	ОСНОВНЫЕ ЗАКОНЫ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ СЛУЧАЙНЫХ ВЕЛИЧИН	Биномиальный, пуассоновский, геометрический, экспоненциальный, равномерный, нормальный законы распределения.
7	ФУНКЦИИ ОДНОГО СЛУЧАЙНОГО АРГУМЕНТА	Закон распределения монотонных и немонотонных функций случайного аргумента. Числовые характеристики функций случайного аргумента.
8	ДВУМЕРНЫЕ СЛУЧАЙНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ	Двумерные случайные величины. Функция распределения, матрица вероятностей и плотность распределения двумерных случайных величин. Условные законы распределения. Зависимые и независимые случайные величины.
9	ЧИСЛОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДВУМЕРНЫХ СЛУЧАЙНЫХ ВЕЛИЧИН	Начальные и центральные моменты. Корреляционный момент, коэффициент корреляции и их свойства. Условные числовые характеристики, регрессия.
10	МНОГОМЕРНЫЕ СЛУЧАЙНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ	Многомерные случайные величины. Закон распределения и числовые характеристики.
11	ФУНКЦИИ СЛУЧАЙНЫХ ВЕЛИЧИН	Закон распределения и числовые характеристики функций случайных величин. Теоремы о математическом ожидании и дисперсии суммы и произведения случайных величин.
12	ПРЕДЕЛЬНЫЕ ТЕОРЕМЫ	Закон больших чисел. Неравенство и теорема Чебышева. Теорема Бернулли. Центральная предельная теорема.
13	ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ. ОЦЕНКА ЗАКОНА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ	Основные понятия математической статистики. Генеральная и выборочная совокупности. Вариационный ряд. Эмпирическая функция распределения. Интервальный статистический ряд. Гистограмма.
14	ТОЧЕЧНЫЕ ОЦЕНКИ	Точечные оценки числовых характеристик случайных величин. Метод моментов и метод наибольшего правдоподобия оценки параметров распределения.
15	ТЕОРИЯ СТАТИСТИЧЕ-	Статистическая проверка гипотез. Ошибки, допускаемые

	СКОЙ ПРОВЕРКИ ГИПОТЕЗ	при проверке гипотез. Критерии согласия Пирсона и Колмогорова.
16	ИНТЕРВАЛЬНЫЕ ОЦЕНКИ	Интервальные оценки параметров распределений. Доверительная вероятность. Доверительные интервалы для вероятности, математического ожидания и дисперсии.
17	СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ДВУМЕРНЫХ СЛУЧАЙНЫХ ВЕЛИЧИН. ЭЛЕМЕНТЫ РЕГРЕССИОННОГО И КОРРЕЛЯЦИОННОГО АНАЛИЗА.	Точечные и интервальные оценки коэффициента корреляции. Линейная регрессия. Метод наименьших квадратов.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1. СЛУЧАЙНЫЕ СОБЫТИЯ. ВЕРОЯТНОСТЬ СОБЫТИЯ.
Тема 2. ТЕОРЕМЫ СЛОЖЕНИЯ И УМНОЖЕНИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ.
Тема 3. ФОРМУЛЫ ПОЛНОЙ ВЕРОЯТНОСТИ И БАЙЕСА. ТЕОРЕМЫ В СХЕМЕ ИСПЫТАНИЙ БЕРНУЛЛИ
Тема 4. ФОРМУЛЫ ПОЛНОЙ ВЕРОЯТНОСТИ И БАЙЕСА. ТЕОРЕМЫ В СХЕМЕ ИСПЫТАНИЙ БЕРНУЛЛИ
Тема 5. СЛУЧАЙНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ. ЗАКОН РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ
Тема 6. ЧИСЛОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СКАЛЯРНЫХ СЛУЧАЙНЫХ ВЕЛИЧИН
Тема 7. ФУНКЦИИ ОДНОГО СЛУЧАЙНОГО АРГУМЕНТА
Тема 8. ДВУМЕРНЫЕ СЛУЧАЙНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ
Тема 9. ПРЕДЕЛЬНЫЕ ТЕОРЕМЫ
Тема 10. МНОГОМЕРНЫЕ СЛУЧАЙНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ
Тема 11. ФУНКЦИИ СЛУЧАЙНЫХ ВЕЛИЧИН
Тема 12. ЧИСЛОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДВУМЕРНЫХ СЛУЧАЙНЫХ ВЕЛИЧИН
Тема 13. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ. ОЦЕНКА ЗАКОНА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ
Тема 14. ТОЧЕЧНЫЕ ОЦЕНКИ
Тема 15. ТЕОРИЯ СТАТИСТИЧЕСКОЙ ПРОВЕРКИ ГИПОТЕЗ
Тема 16. ИНТЕРВАЛЬНЫЕ ОЦЕНКИ
Тема 17. СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ДВУМЕРНЫХ СЛУЧАЙНЫХ ВЕЛИЧИН. ЭЛЕМЕНТЫ РЕГРЕССИОННОГО И КОРРЕЛЯЦИОННОГО АНАЛИЗА

Рекомендуемая тематика практических занятий:

Тема 1. СЛУЧАЙНЫЕ СОБЫТИЯ. ВЕРОЯТНОСТЬ СОБЫТИЯ.
Вопросы для обсуждения:
1. Основные понятия теории вероятностей.
2. Случайные события, их классификация, операции над событиями.
3. Аксиомы теории вероятностей.
4. Классическое определение вероятности.
5. Основные комбинаторные формулы

Тема 2. ТЕОРЕМЫ СЛОЖЕНИЯ И УМНОЖЕНИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ.
Вопросы для обсуждения:
1. Геометрическое определение вероятности.

2. Теоремы сложения вероятностей.
3. Зависимые и независимые случайные события.
4. Теоремы умножения вероятностей

Тема 3. ФОРМУЛЫ ПОЛНОЙ ВЕРОЯТНОСТИ И БАЙЕСА. ТЕОРЕМЫ В СХЕМЕ ИСПЫТАНИЙ БЕРНУЛЛИ

Вопросы для обсуждения:

1. Формула полной вероятности.
2. Формула Байеса.
3. Теорема о повторении опытов.
4. Теорема Пуассона.
5. Локальная и интегральная теоремы Муавра-Лапласа.

Тема 4. ФОРМУЛЫ ПОЛНОЙ ВЕРОЯТНОСТИ И БАЙЕСА. ТЕОРЕМЫ В СХЕМЕ ИСПЫТАНИЙ БЕРНУЛЛИ

Вопросы для обсуждения:

1. Определение и классификация случайных величин.
2. Функция распределения случайной величины.
3. Ряд распределения вероятностей.
4. Плотность распределения случайной величины.

Тема 5. СЛУЧАЙНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ. ЗАКОН РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

Вопросы для обсуждения:

1. Математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение и их свойства.
2. Начальные и центральные моменты.
3. Мода, медиана, квантиль.

Тема 6. ЧИСЛОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СКАЛЯРНЫХ СЛУЧАЙНЫХ ВЕЛИЧИН

Вопросы для обсуждения:

1. Биномиальный закон распределения
2. Пуассоновский закон распределения
3. Геометрический закон распределения
4. Экспоненциальный закон распределения
5. Равномерный закон распределения
6. Нормальный закон распределения

Тема 7. ФУНКЦИИ ОДНОГО СЛУЧАЙНОГО АРГУМЕНТА

Вопросы для обсуждения:

1. Закон распределения монотонных и немонотонных функций случайного аргумента.
2. Числовые характеристики функций случайного аргумента.

Тема 8. ДВУМЕРНЫЕ СЛУЧАЙНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ

Вопросы для обсуждения:

1. Двумерные случайные величины.
2. Функция распределения, матрица вероятностей и плотность распределения двумерных случайных величин.
3. Условные законы распределения.
4. Зависимые и независимые случайные величины.

Тема 9. ПРЕДЕЛЬНЫЕ ТЕОРЕМЫ

Вопросы для обсуждения:

1. Начальные и центральные моменты.
2. Корреляционный момент, коэффициент корреляции и их свойства.
3. Условные числовые характеристики, регрессия.

Тема 10. МНОГОМЕРНЫЕ СЛУЧАЙНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ
Вопросы для обсуждения:
1. Многомерные случайные величины.
2. Закон распределения и числовые характеристики.

Тема 11. ФУНКЦИИ СЛУЧАЙНЫХ ВЕЛИЧИН
Вопросы для обсуждения:
1. Закон распределения и числовые характеристики функций случайных величин.
2. Теоремы о математическом ожидании и дисперсии суммы и произведения случайных величин.

Тема 12. ЧИСЛОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДВУМЕРНЫХ СЛУЧАЙНЫХ ВЕЛИЧИН
Вопросы для обсуждения:
1. Закон больших чисел.
2. Неравенство и теорема Чебышева.
3. Теорема Бернулли.
4. Центральная предельная теорема.

Тема 13. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ. ОЦЕНКА ЗАКОНА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ
Вопросы для обсуждения:
1. Основные понятия математической статистики.
2. Генеральная и выборочная совокупности.
3. Вариационный ряд.
4. Эмпирическая функция распределения.
5. Интервальный статистический ряд.
6. Гистограмма.

Тема 14. ТОЧЕЧНЫЕ ОЦЕНКИ
Вопросы для обсуждения:
1. Точечные оценки числовых характеристик случайных величин.
2. Метод моментов и метод наибольшего правдоподобия оценки параметров распределения.

Тема 15. ТЕОРИЯ СТАТИСТИЧЕСКОЙ ПРОВЕРКИ ГИПОТЕЗ
Вопросы для обсуждения:
1. Статистическая проверка гипотез.
2. Ошибки, допускаемые при проверке гипотез.
3. Критерии согласия Пирсона и Колмогорова.

Тема 16. ИНТЕРВАЛЬНЫЕ ОЦЕНКИ
Вопросы для обсуждения:
1. Интервальные оценки параметров распределений.
2. Доверительная вероятность.
3. Доверительные интервалы для вероятности, математического ожидания и дисперсии.

Тема 17. СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ДВУМЕРНЫХ СЛУЧАЙНЫХ ВЕЛИЧИН. ЭЛЕМЕНТЫ РЕГРЕССИОННОГО И КОРРЕЛЯЦИОННОГО АНАЛИЗА

Вопросы для обсуждения:

1. Точечные и интервальные оценки коэффициента корреляции.
2. Линейная регрессия.
3. Метод наименьших квадратов.

8.	Численное решение дифференциальных уравнений обыкновенных и в частных производных	Методы численного решения дифференциальных уравнений обыкновенных и в частных производных

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

Самостоятельная работа студентов состоит в проработке лекционного материала и изучении дополнительных сведений из рекомендованной, учебной и научной литературы по темам, вынесенных на самостоятельное изучение; подготовке к лабораторным занятиям, оформления отчетов по лабораторным работам (контроль осуществляется путем проверки и защиты лабораторных заданий); выполнении заданий; подготовке к зачету.

Вопросы к самостоятельной работе:

1. Аксиомы теории вероятностей.
2. Основные комбинаторные формулы
3. Зависимые и независимые случайные события.
4. Формула полной вероятности.
5. Формула Байеса.
6. Локальная и интегральная теоремы Муавра-Лапласа.
7. Ряд распределения вероятностей.
8. Плотность распределения случайной величины.
9. Начальные и центральные моменты.
10. Мода, медиана, квантиль.
11. Биномиальный закон распределения
12. Пуассоновский закон распределения
13. Геометрический закон распределения
14. Экспоненциальный закон распределения
15. Равномерный закон распределения
16. Нормальный закон распределения
17. Числовые характеристики функций случайного аргумента.
18. Условные законы распределения.
19. Зависимые и независимые случайные величины.
20. Условные числовые характеристики, регрессия.
21. Многомерные случайные величины.
22. Закон распределения и числовые характеристики.
23. Закон больших чисел.
24. Центральная предельная теорема.
25. Генеральная и выборочная совокупности.
26. Вариационный ряд.
27. Интервальный статистический ряд.
28. Метод моментов и метод наибольшего правдоподобия оценки параметров распределения.
29. Критерии согласия Пирсона и Колмогорова.
30. Статистическая проверка гипотез.
31. Доверительные интервалы для вероятности, математического ожидания и дисперсии.
32. Точечные и интервальные оценки коэффициента корреляции.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические ра-

ботники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

литература:

1. Кацман, Ю. Теория вероятностей, математическая статистика и случайные процессы : учебник / Ю. Кацман ; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет», Министерство образования и науки Российской Федерации. - Томск : Издательство Томского политехнического университета, 2013. - 131 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн.. - ISBN 978-5-4387-0173-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=442107
2. Джафаров, К.А. Теория вероятностей и математическая статистика : учебное пособие / К.А. Джафаров ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Новосибирский государственный технический университет. - Новосибирск : НГТУ, 2015. - 167 с. : схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7782-2720-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438304
3. Гмурман, В. Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике [Текст] : учеб. пособие для бакалавров / Владимир Ефимович ; В. Е. Гмурман. - 11-е изд. ; перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2013. - 404 с. : ил. - (Бакалавр. Базовый курс). - ISBN 978-5-9916-2220-2 : 304.00
4. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика 12-е изд. Учебное пособие для вузов. — М.:Издательство Юрайт, 2010 г. — 479 с. — Электронное издание. — Гриф МО. — ISBN 978-5-9916-0616-5 -- Режим доступа: http: //www. ibooks.ru

программное обеспечение:

Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: "Мой офис" (Россия), LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / MS Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. https://yandex.ru
2. https://google.ru

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы, обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебный курс «Основы теории вероятностей» призван способствовать развитие знаний, умений и навыков, необходимых в профессиональной инженерной деятельности. Изучение курса строится на принципе от простого к сложному, причинно-следственном механизме анализа теоретических конструкций от доминирующих элементов к причинным и хронологическом порядке возникновения теоретических конструкций методологического аппарата дисциплины. Логика изложения материала подразумевает ознакомление студентов вычислительными методами с последующим изучением используемых теоретических конструкций, рассматриваются примеры для разных случаев использующих изучаемый метод.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-

заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в виде вопросов, кейс-заданий и теста.

Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине:

1. Основные понятия теории вероятностей.
2. Случайные события, их классификация, операции над событиями.
3. Аксиомы теории вероятностей.
4. Классическое определение вероятности.
5. Основные комбинаторные формулы
6. Геометрическое определение вероятности.
7. Теоремы сложения вероятностей.
8. Зависимые и независимые случайные события.
9. Теоремы умножения вероятностей.
10. Формула полной вероятности. Формула Байеса.
11. Теорема Пуассона.
12. Локальная и интегральная теоремы Муавра-Лапласа.
13. Определение и классификация случайных величин.
14. Функция распределения случайной величины.
15. Ряд распределения вероятностей. Плотность распределения случайной величины.
16. Нормальное распределение.
17. Показательное распределение.
18. Биномиальное распределение.
19. Распределение Пуассона.
20. Математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение и их свойства.
21. Начальные и центральные моменты. Мода, медиана, квантиль.
22. Закон больших чисел.
23. Неравенство и теорема Чебышева.
24. Теорема Бернулли.
25. Центральная предельная теорема.
26. Эмпирическая функция распределения.
27. Статистические оценки параметров распределения.
28. Генеральная и выборочная совокупности. Способы образования и выборки.
29. Вариационный ряд. Статистическое распределение выборки.
30. Полигон и гистограмма.
31. Эмпирическая функция распределения и её свойства.
32. Выборочная средняя и выборочная дисперсия, их свойства.
33. Точечные оценки. Требования к оценкам.
34. Метод наибольшего правдоподобия.
35. Точечные оценки параметров нормального распределения.
36. Интервальные оценки. Алгоритм построения доверительного интервала.
37. Статистические гипотезы. Основные понятия. Критерии проверки. Ошибки при проверке гипотез.
38. Схема проверки статистической гипотезы.
39. Критерии согласия.
40. Проверка гипотез о значениях числовых характеристик.
41. Проверка гипотез о равенстве числовых характеристик.

42. Функциональная и корреляционная зависимости. Коэффициент
43. корреляции.
44. Коэффициент корреляции и корреляционное отношение, их
45. свойства и оценка.
46. Регрессионный анализ. Уравнение регрессии. Линейная регрессия.
47. Определение параметров уравнений регрессии методом наименьших квадратов.
48. Основная идея дисперсионного анализа. Дисперсионный анализ. Однофакторный комплекс. Двухфакторный комплекс.

Примерные тестовые задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине:

1. Что означает операция A+B?
   а) событие A влечет за собой событие B
   б) произошло хотя бы одно из двух событий A или B +
   в) совместно осуществились события A и B

2. Эксперимент состоит в подбрасывании один раз правильной шестигранной игральной кости. События A={выпало число очков больше трех}; B={выпало четное число соответствующее событию A+B, есть:
   а) A+B = {6}
   б) A+B = {4; 6}
   в) A+B = {2; 4; 5; 6} +
   г) A+B = {3; 4; 5; 6}

3. Эксперимент состоит в подбрасывании один раз правильной шестигранной игральной кости. При каких событиях A, B верно: A влечет за собой B?
   а) A = {выпало нечетное число очков}, B ={выпало число 3}
   б) A = {выпало число 2}, B = {выпало четное число очков}+
   в) A = {выпало число 6}, B = {выпало число очков, меньше 6}

4. В урне 5 белых, 3 черных, 4 красных шаров. Вероятность того, что из урны вынут белый или черный шар равна
   а) 1/4
   б) 15/8
   в) 2/3 +

5. В урне 6 белых и 4 черных шаров. Из урны вынимают два шара. Вероятность того, что оба шара черные, равна
   а) 2/5
   б) 2/15 +
   в) 1/4

Примерные кейс-задания:

<u>Кейс 1 (комбинаторика)</u>
В шахматном турнире принимали участие 15 шахматистов, причем каждый из них сыграл только одну партию с каждым из остальных. Сколько всего партий было сыграно в этом турнире?

<u>Кейс 2 (классическое определение вероятности)</u>

Абонент забыл последние 2 цифры телефонного номера, но помнит, что они различны и образуют двузначное число, меньшее 30. С учетом этого он набирает наугад 2 цифры. Найти вероятность того, что это будут нужные цифры.

Кейс 3 (Сложение и умножение вероятностей)
Для сигнализации об аварии установлены два независимо работающих сигнализатора. Вероятность того, что при аварии сигнализатор сработает, равна 0,95 для первого сигнализатора и 0,9 для второго. Найти вероятность того, что при аварии сработает только один сигнализатор.

Кейс 4 (геометрический закон распределения)
Вероятность выигрыша в лотерее равна p. Некто решил покупать по одному билету из каждого тиража, пока не выиграет.
А) найти вероятность того, что он будет участвовать в n-м тираже.
Б) вычислить среднее число приобретенных билетов.
В) предполагая, что выигрыш составляет a рублей, а цена одного билета –b рублей, вычислить средний выигрыш.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	*Включает нижестоящий уровень.* Полное и глубокое понимание теоретических аспектов, умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов,	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности	*Включает нижестоящий уровень.* Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику	Хорошо	70-89,9

	и инициативы	применения.		
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчики:

Проф., доктор физико-математических наук кафедры информационных технологий и систем Маликов Р.Ф..

Эксперты:
К.техн.н., доцент, заместитель директора по информационным технологиям ООО "Радэк" Д.Р. Богданова
Канд.физ.-мат.наук, доцент кафедры информационных технологий и систем Исхаков А.Р.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.02.04 ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА

для направления подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль)

Проектирование и разработка программных решений

квалификация выпускника: бакалавр

1. **Целью дисциплины** является развитие общепрофессиональной компетенции:

– способность применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности (ОПК-1);

○ индикаторы достижения –

– применяет естественнонаучные и общеинженерные знания для теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности (ОПК-1.2);

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Дискретная математика» относится к модулю общепрофессиональных компетенций обязательной части учебного плана.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

– основы математической логики, теории множеств, булевой алгебры и теории графов;

– базовые алгоритмы теории графов.

Уметь:

– применять законы и формулы алгебры высказываний, алгебры множеств, булевой алгебры для преобразований;

– описывать прикладные проблемы и процессы, с помощью формализации и постановки дискретных задачи;

– применять соответствующие алгоритмы для решения прикладных задач на графах.

Владеть:

– навыками описания и формализации типовых прикладных проблем и процессов, используя теоретико-практические основы дискретной математики;

– навыками решения типовых прикладных задач, используя теоретико-практические основы дискретной математики.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	А. Математическая логика	Цель и задачи дисциплины. Роль и значение дискретной математики в информационном обеспечении решения прикладных задач. Основные понятия математической логики. Высказывания, логические связки, таблицы истинности. Тавтология. Противоречия. Логическая эквивалентность. Логическая импликация. Алгебра высказываний. Суперпозиция функций. Представление произвольной логической функции в виде логической формулы. СДНФ. СКНФ. Карты Карно. Определение. Операции булевой алгебры. Аксиомы. Примеры булевых алгебр и выполнимость аксиом для них. Свойства булевых алгебр. Цепи переключателей для формализации прикладных процессов. Определение переключателя. Последовательное и параллельное соединение переключателей. Функции переключателей. Логические сети для формализации прикладных процессов. Логические ворота. Минимизация булевых выражений.
2.	Б. Множества	Основные понятия. Подмножества. Теорема о равенстве множеств. Операции над множествами, Диаграммы Венна. Алгебра множеств. Принцип двойственности. Мощностное множество. Декартово произведение множеств.
3.	В. Теория графов	Основные понятия графов. Определения и примеры графов: ненаправленный, нулевой, полный, двудольный, простой, подграф, орграф. Способы представления графов. Пути и циклы. Примеры базовых постановок прикладных задач для поиска путей. Связность. Эйлеров путь. Теорема Эйлера. Циклы Гамильтона. Изоморфизмы графов. Деревья. Остовное дерево. Алгоритмы построения остовных деревьев. Планарные графы. Плоский граф. Грани. Формула Эйлера.
4.	Г. Комбинаторика	Перестановки. Размещения. Сочетания. Разбиения.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1. Роль и значение дискретной математики в информационном обеспечении решения прикладных задач. Основные понятия математической логики. Высказывания, логические связки, таблицы истинности. Тавтология. Противоречия. Логическая эквивалентность. Логическая импликация.

Тема 2. Алгебра высказываний. Суперпозиция функций. Представление произвольной логической функции в виде логической формулы.

Тема 3. СДНФ. СКНФ. Карты Карно.

Тема 4. Определение. Операции булевой алгебры. Аксиомы. Примеры булевых алгебр и выполнимость аксиом для них. Свойства булевых алгебр.

Тема 5. Цепи переключателей. Определение переключателя. Последовательное и параллельное соединение переключателей. Функции переключателей. Логические сети. Логические ворота.

Тема 6. Минимизация булевых выражений. Карты Карно.
Тема 7. Основные понятия. Подмножества. Теорема о равенстве множеств. Операции над множествами, Диаграммы Венна. Алгебра множеств. Принцип двойственности.
Тема 8. Мощностное множество. Декартово произведение множеств.
Тема 9. Основные понятия графов. Определения и примеры графов: ненаправленный, нулевой, полный, двудольный, простой, подграф, орграф. Способы представления графов.
Тема 10. Пути и циклы. Примеры базовых постановок прикладных задач для поиска путей. Связность. Эйлеров путь. Теорема Эйлера. Циклы Гамильтона.
Тема 11. Деревья. Остовное дерево. Алгоритмы построения остовных деревьев.
Тема 12. Изоморфизмы графов. Планарные графы. Плоский граф. Грани. Формула Эйлера.
Тема 13. Комбинаторика. Перестановки. Размещения. Сочетания. Разбиения.

Рекомендуемая тематика практических занятий:
Тема 1: Логика высказываний.
Упражнение 1.1.
Напишите словесное сложное высказывание для заданных логических формул:
1) $p \vee q$; 2) $q \wedge p$ 3) $\overline{p} \to q$; 4) $p \leftrightarrow q$,
если p: Все математики доброжелательны.
q: Иванов любит алгебру.
Упражнение 1.2. Заполните таблицу истинности для заданной логической формулы.

Тема 2: Алгебра высказываний. Преобразование формул.
Упражнения 1.3: Используя законы преобразования заменить часть формулы или формулу равносильной ей формулой для упрощения.

Тема 3: Способы нахождения СДНФ
Упражнение 1.6. Записать СДНФ функции $F(x_1, x_2, x_3)$, заданной таблицей истинности.
Упражнение 1.7. Определить СДНФ A путем равносильных преобразований для заданной логической формулы.

Тема 4: Способы нахождения СКНФ
Упражнение 1.8. Определить СКНФ A по таблице истинности.
Упражнение 1.9. Определить СКНФ A путем равносильных преобразований, для заданной логической формулы.

Тема 5: Булева алгебра. Цепи переключателей.
Упражнения 1.10. Проверьте выполнимость аксиом B1-B5 для булевой алгебры из множества $B = \{0, 1\}$ совместно с двумя бинарными операциями, и одной унарной операцией, которые задаются таблицами.
Упражнения 1.11. Определите функцию переключателей f для цепи, образованной изображенной системой переключателей.

Тема 6: Минимизация булева выражения. Карты Карно
Упражнения 1.12. Найдите минимальную форму булева выражения по карте Карно для заданного булева выражения.

Тема 7: Множества. Диаграммы Венна.
Упражнения 2.1. Изобразите с помощью диаграмм Венна множества.
Упражнения 2.2. С помощью законов алгебры множеств провести преобразования и проверить справедливость на диаграммах Венна.

Тема 8: Представление графа

Упражнения 3.1. По диаграмме графа задать граф матрицей смежность, матрицей инцидентности, множествами и функцией соответствия.
Упражнения 3.2. Изобразить граф диаграммой, если он задан матрицей смежность, матрицей инцидентности, множествами и функцией соответствия.
Упражнения 3.3. Графы Г и Z имеют множества вершин $V_Г = \{v_1, v_2, v_3, v_4, v_5\}$; V_Z $\{v_1, v_2, v_4, v_s)$ и соответствующие заданным матрицам смежности. Изобразить графы и проверить является ли Граф Z подграфом Г .

Тема 9: Пути и циклы
Упражнения 3.4. Составить последовательность ребер длины n графа Г.
Упражнения 3.5. Задан граф. Выбрать k простых путей графа.
Упражнения 3.6. Задан граф. Найти k циклов с указанной вершины.
Упражнения 3.7. Задан граф. Определить компоненты связности.
Упражнения 3.8. Задан граф. Найти Эйлеров путь, если он существует.
Упражнения 3.9. Задан граф. Найти Гамильтонов путь, если он существует.

Тема 10: Остовные деревья. Планарные графы.
Упражнения 3.10. Найти остовное дерево графа методом в ширину и глубину.
Упражнения 3.11. Проверить справедливость формулы Эйлера для произвольного графа.
Упражнения 3.12. Для заданной диаграммы планарного графа изобразить плоский граф.

Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторной работы
1.	А. Математическая логика	Таблицы истинности
2.	В. Теория графов	Способы представления графа
3.	Г. Комбинаторика	Основы комбинаторики: размещения, сочетания

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

Самостоятельная работа студентов состоит в проработке лекционного материала и изучению дополнительных сведений из рекомендованной, учебной и научной литературы по темам, вынесенных на самостоятельное изучение, подготовке и к практическим занятиям. Контроль осуществляется путем проверки и защиты практических заданий. Подготовка к зачету.
Примеры тем для самостоятельного изучения:
1. Алгебраические системы: морфизмы.
2. Алгебраические системы: подсистемы.
3. Конгруэнции. Фактор алгебры. Теорема о гомоморфизме.
4. Решетки и булевы алгебры.
5. Идеалы и фильтры булевой алгебры.
6. Бесконечные числовые системы.
7. Системы счисления.
8. Целые системы по модулю m.
9. Линейные уравнения по модулю m. Китайская теорема об остатках.
10. Расстояния в графах.
11. Обходы графов.
12. Фундаментальные циклы.
13. Разрезы.
14. Раскраска графов.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы,

пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

основная литература

1. Судоплатов, С. В. Дискретная математика : учебник и практикум для академического бакалавриата / С. В. Судоплатов, Е. В. Овчинникова. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 279 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-00871-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/412818.

2. Гисин, В. Б. Дискретная математика : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. Б. Гисин. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 383 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00228-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/412937.

дополнительная литература

1. Окулов, С. М. Дискретная математика. Теория и практика решения задач по информатике : учебное пособие / С. М. Окулов. — 3-е изд. (эл.). — Москва : Лаборатория знаний, 2015. — 425 с. — ISBN 978-5-9963-2541-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/70776. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Филиппова, А. С. Основы комбинаторных алгоритмов : учебное пособие / А. С. Филиппова, С. С. Поречный, Р. Р. Рамазанова. — Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2018. — 130 с. — ISBN 978-5-4221-0441-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/112324. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

программное обеспечение:

Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: "Мой офис" (Россия), LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / MS Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:
1. http://www.consultant.ru
2. http://elibrary.ru/
3. http://biblioclub.ru/
4. https://olimpiada.ru/activity/5297

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:
Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.
Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации: таблицы, схемы алгоритмов и методов решения.
Для проведения занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской.
Для проведения лабораторных работ необходимо специализированное лабораторное оборудование: персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и с установленным программным обеспечением, заявленным в п.7.
Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.
Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:
- **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;
- **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;
- **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины
В процессе изучения студенты усваивают теоретико-практические основы дискретной математики. Логика изложения материала подразумевает изучение теоретического материала и закрепление изученного в виде решения кейс-заданий с практико-ориентированными задачами.
Практические занятие рекомендуется проводить с обсуждением алгоритма решения и диалога с преподавателем, при выполнении кейс-заданий предполагается обсуждение и анализ ответов друг друга, необходимы ответы преподавателя на возникающие вопросы студентов, запланирован текущий контроль выполнения заданий. Допускается дискуссия, коллективное обсуждение. Используются лекции-визуализации для передачи информации посредством схем, таблиц, рисунков, видеоматериалов, проводятся по ключевым темам с комментариями, мозговой «штурм», коллективное решение задач.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета без оценки.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены тестами, кейс-заданиями.

Примерные тестовые задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:

1. Дано: U={0,1,2,3,4,5,6,7,8,9}, A={1,2,3}, B={2,3,4,5}. AÈB равно:

a) {6,7,8,9}
b) {0,1,9}
c) {1,4,5}
d) {1,2,3,4,5} +
e) {2,3,6,7,9}

2. Дано: U={0,1,2,3,4,5,6,7,8,9}, A={1,2,3}, B={2,3,4,5}. A\B равно

a) Ø
b) {4,5}
c) {1) +
d) {0,2,3,4,5,6,7,8,9}
e) {2,3}

3. Какое из данных множеств является нечетким?

a) {(0.0, 0.0),(0.4, 0.4),(0.6, 0.6)}
b) {(*a*, 0.0),(*b*, 0.4),(*c*, 0.6)} +
c) {1, 2, 3}
d) {*a, b, c*}
e) {(*a*, *b*),(1, 0.4),(0.6, 0.6)

4. Дано высказывание: «Если температура выше нуля, то лёд растает и дерево всплывет». Какая формула соответствует данному высказыванию.

a) $A \to B$
b) $A \wedge B$
c) $A \vee B$
d) $A \to (B \wedge C)$ +
e) $A \vee B \wedge C$

5. Какое из составных высказываний является тавтологией?

a) $A \vee B \wedge B$
b) $A \vee B \wedge \underline{B}$
c) $A \wedge B$
d) $(B \vee A) \vee \underline{B}$ +

e) $B \to A$

6. Дано высказывание: «Давление повысится тогда и только тогда, когда станет сухо». Какая формула соответствует данному высказыванию.

a) $A \to B$
b) $A \wedge B$
c) $A \vee B$
d) $A \leftrightarrow B$ +

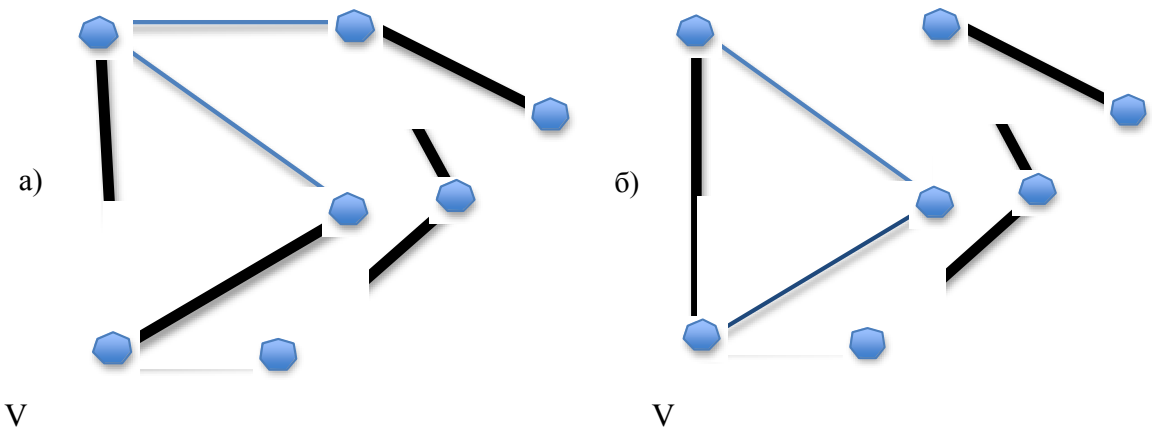
7. Для произвольного взвешенного неорентированного графа

a) существует одно остовное дерево;
b) существует несколько остовных деревьев;
c) существует только одно минимальное остовное дерево;
d) может существовать несколько минимальных остовных деревьев; +

8. Для нахождения остовного дерева используют:

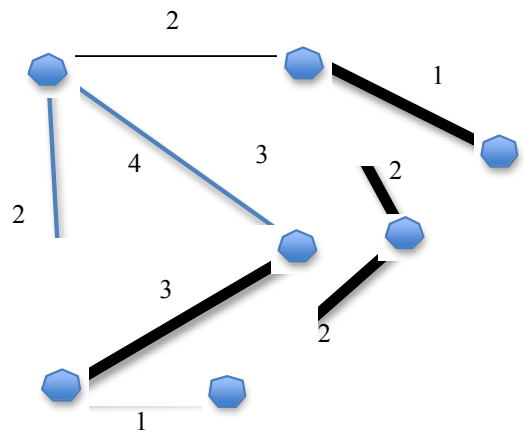
a) алгоритм поиск в ширину;
b) алгоритм поиска в глубину;
c) алгоритм Прима;
d) алгоритм Крускала;
e) верно а) и б). +

9. Жирными линиями выделены остовные деревья графа. Выбрать правильный вариант:



a) На рисунке а) остовное дерево найденное алгоритмом «в ширину»; на рисунке б) – «в глубину». Начальная вершина V. +
b) На рисунке а) остовное дерево найденное алгоритмом «в глубину »; на рисунке б) – «в ширину».Начальная вершина V.
c) На рисунках а) и б) остовные деревья найденные алгоритмом «в щирину». Начальная вершина V.
d) На рисунках а) и б) остовные деревья найденные алгоритмом «в глубину». Начальная вершина V.

10. Для взвешенного графа жирными линиями выделено



a) минимальное остовное дерево. +
b) минимальное остовное дерево весом 11, но есть остовное дерево весом 10.
c) максимальное остовное дерево.
d) минимальное остовное дерево, и оно единственное

Примерные кейс-задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине:

I. Цель – овладеть навыками описания и формализации типовых прикладных проблем и процессов, используя теоретико-практические основы дискретной математики.
Задача – формализовать прикладной процесс с помощью логической формулы.
Методика выполнения:
1. Изучить цель и задачи работы.
2. Изучить теоретический материал.
3. Напишите логическую формулу для следующих сложных высказываний.

1) Если сегодня понедельник, то я не поеду в Москву.
2) Сегодня понедельник или я поеду в Москву, но не то и другое одновременно.
3) Я поеду в Москву и сегодня не понедельник.
4) Если и только если сегодня не понедельник, то я поеду в Москву.

Дайте определение используемым логическим операциям и запишите таблицы истинности.
4. Сделать анализ процесса.
5. Создать отчет по работе.
7. Защитить работу.

II. Цель – овладеть навыками описания, формализации и решения типовых прикладных проблем и процессов, используя теоретико-практические основы дискретной математики.
Задачи – формализовать прикладной процесс и решить поставленную задачу.
Методика выполнения:
1. Изучить цель и задачи работы.
2. Изучить теоретический материал.
3. Сформулируйте в виде логических схем следующую прикладную задачу и решите ее.

Имеется длинный коридор (или высокая башня) и вдоль стен размещены осветительные лампы. Включение и выключение системы освещения контролируется двумя переключателями, один из которых расположен при входе, а другой - при выходе (внизу и наверху). Требуется сконструировать такую систему переключателей, которая позволяет на каждом конце коридора (башни) изменять состояние системы на противоположное, независимо от исходного состояния системы (то есть, если было темно, зашли в коридор,

включили свет, прошли коридор и выключили свет, находясь на противоположном конце коридора).

4. Сделать анализ процесса.
5. Создать отчет по работе.
6. Защитить работу.

III. Цель – овладеть навыками применения законов алгебры логики и способов нахождения СКНФ, СДНФ.

Задача – определить различными способами СКНФ и СДНФ.

Методика выполнения:

5. Изучить цель и задачи работы.
6. Изучить теоретический материал.
7. Определить СКНФ и СДНФ A по таблице истинности, если $A \equiv x \vee y\ (x \vee \bar{y})$.
8. Определить СКНФ и СДНФ A путем равносильных преобразований, если $A \equiv x \vee y\ (x \vee \bar{y})$.
9. Сравнить полученные результаты, и обосновать результат сравнения.
10. Создать отчет по работе.
11. Защитить работу.

II. Цель – овладеть навыками описания, формализации и решения типовых прикладных проблем и процессов, используя теоретико-практические основы теории графов.

Задачи – выполнить графическое представление прикладной задачи и решить поставленные задачи.

Методика выполнения:

1. Изучить цель и задачи работы.
2. Изучите теоретический материал, способы представление графа, определения графов.
3. Изобразить графы диаграммой: Г и Z, которые имеют множества вершин $V_Г = \{v_1, v_2, v_3, v_4, v_5\}$; $V_Z\ \{v_1, v_2, v_4, v_s)$ и соответствующие матрицы смежности:

$$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 2 & 1 & 0 \\ 0 & 2 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 1 & 0 \end{pmatrix} \text{ и } \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$

Дайте характеристики графов. Определить является ли граф Z подграфом. Обоснуйте свой ответ.

4. Создать отчет по работе.
5. Защитить работу.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения)

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы	Пятибалльная шкала	БРС, % освоения

		формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	(академическая) оценка	(рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	*Включает нижестоящий уровень.* Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	*Включает нижестоящий уровень.* Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Рабочие программы дисциплин, будучи составной частью комплекта документов основной профессиональной образовательной программы, утверждается на заседании Ученого совета университета. Указывать сведения об утверждении каждой рабочей программы дисциплин в тексте рабочей программы дисциплины не требуется.

Разработчик:

Д-р техн.н., профессор, профессор кафедры информационных технологий А.С. Филиппова

Эксперты:

внешний

К.ф.-м.н., доцент УГНТУ А.В. Захаров.

внутренний

К.техн.н., доцент кафедры информационных технологий Э.И. Дяминова

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.02.05 ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА

для направления подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль)
Проектирование и разработка программных решений

квалификация выпускника: бакалавр

1. **Целью дисциплины** является:

а) формирование общепрофессиональных компетенций:

- способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности (ОПК-1).

  индикаторы достижения - ОПК-1.1. Демонстрирует знания математических методов и алгоритмов для моделирования и поиска решения прикладных задач

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Вычислительная математика» относится к обязательной учебного плана, модулю общепрофессиональных компетенций

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

основы теорию погрешностей; численные методы решения нелинейных уравнений; численные методы решения систем линейных и нелинейных уравнений; численные методы интерполирования и экстраполирования; численные методы интегрирования; численные методы дифференцирования; численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений и их систем; методы регрессионного анализа

Уметь:

применять при решении прикладных задач методы из разделов: основы теорию погрешностей; численные методы решения нелинейных уравнений; численные методы решения систем линейных и нелинейных уравнений; численные методы интерполирования и экстраполирования; численные методы интегрирования; численные методы дифференцирования; численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений и их систем; методы регрессионного анализа

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины

6.1. Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Введение в теорию погрешностей. Основные понятия вычислительной математики.	Источники и классификация погрешностей результата численного решения задачи. Абсолютная и относительная погрешность. Погрешность арифметических операций над приближенными числами. Погрешность функции. Корректность и обусловленность вычислительной задачи. Вычислительные методы. Корректность вычислительных алгоритмов. Чувствительность вычислительных алгоритмов к ошибкам округления. Различные подходы к анализу ошибок. Требования, предъявляемые к вычислительным алгоритмам.
2	Решение нелинейных уравнений с одной переменной	Постановка задачи. Основные этапы решения. Обусловленность задачи вычисления корня. Графический метод отделения корней. Аналитический метод отделения корней. Уточнение корней. Метод половинного деления (дихотомии, проб). Метод хорд (ложного положения, линейного интерполирования, пропорциональных частей). Метод касательных (Ньютона). Комбинированный метод хорд и касательных. Метод итераций (последовательных приближений).
3	Решение систем линейных уравнений	Прямые методы решения систем линейных алгебраических уравнений. Постановка задачи. Нормы вектора и матрицы. Типы используемых матриц. Обусловленность задачи решения систем линейных алгебраических уравнений. Метод Гаусса. Метод Гаусса и решение систем уравнений с несколькими правыми частями, обращение матриц, вычисление определителей. Метод Гаусса и разложение матрицы на множители. LU-разложение. Метод Холецкого (метод квадратных корней). Метод прогонки. QR-разложение матрицы. Методы вращений и отражений. Итерационное уточнение. Метод простой итерации. Метод Зейделя. Метод релаксации.
4	Решение систем нелинейных уравнений	Методы решения систем нелинейных уравнений. Постановка задачи. Основные этапы решения. Метод простой итерации. Метод Ньютона для решения систем нелинейных уравнений. Модификации метода Ньютона. О некоторых подходах к решению задач локализации и отыскания решений систем нелинейных уравнений.
5	Задачи на собственные значения	Постановка задачи. Степенной метод. Метод обратных итераций. QR-алгоритм.
6	Численное интерполирование и экстраполирование	Интерполяционный многочлен Лагранжа. Интерполяционный многочлен Лагранжа с неравноотстоящими узлами интерполяции. Интерполяционный многочлен Лагранжа с равноотстоящими узлами интерполяции. Интерполяционные формулы Ньютона. Первая интерполяционная формула Ньютона для равноотстоящих узлов интерполяции. Вторая интерполяционная формула Ньютона. Интерполирование сплайнами. Линейный сплайн. Квадратичный сплайн. Кубический сплайн.

7	Численное интегрирование	Численное интегрирование. Метод прямоугольников. Метод трапеций. Метод парабол (Симпсона).
8	Численное решение дифференциальных уравнений обыкновенных и в частных производных	Приближенное решение обыкновенных дифференциальных уравнений. Численное дифференцирование. Метод последовательных приближений (метод Пикара). Интегрирование дифференциальных уравнений с помощью степенных рядов. Метод Эйлера. Метод Рунге – Кутта. Приближенные методы решения дифференциальных уравнений в частных производных. Уравнение Лапласа. Уравнение теплопроводности. Уравнение колебания струны.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1. Введение в теорию погрешностей. Основные понятия вычислительной математики.

Тема 2. Решение нелинейных уравнений с одной переменной

Тема 3. Решение систем линейных уравнений

Тема 4. Решение систем нелинейных уравнений

Тема 5. Задачи на собственные значения

Тема 6. Численное интерполирование и экстраполирование

Тема 7. Численное интегрирование

Тема 8. Численное решение дифференциальных уравнений обыкновенных и в частных производных

Рекомендуемая тематика практических занятий:

Тема 1: Задачи теории погрешностей.

Вопросы для обсуждения:

1. Источники и классификация погрешностей результата численного решения задачи.
2. Абсолютная и относительная погрешность.
3. Погрешность арифметических операций над приближенными числами.
4. Погрешность функции.
5. Вычислительные методы.
6. Корректность вычислительных алгоритмов.
7. Чувствительность вычислительных алгоритмов к ошибкам округления.

Тема 2: Решение нелинейных уравнений с одной переменной.

Вопросы для обсуждения:

1. Графический метод отделения корней.
2. Аналитический метод отделения корней.
3. Метод половинного деления (дихотомии, проб).
4. Метод хорд (ложного положения, линейного интерполирования, пропорциональных частей).
5. Метод касательных (Ньютона).
6. Комбинированный метод хорд и касательных.
7. Метод итераций (последовательных приближений).

Тема 3: Решение систем линейных уравнений.

Вопросы для обсуждения:

1. Метод Гаусса.

2. Метод Гаусса и решение систем уравнений с несколькими правыми частями, обращение матриц, вычисление определителей.
3. Метод Гаусса и разложение матрицы на множители.
4. LU-разложение.
5. Метод Холецкого (метод квадратных корней).
6. Метод прогонки.
7. QR-разложение матрицы.
8. Методы вращений и отражений.
9. Итерационное уточнение.
10. Метод простой итерации.
11. Метод Зейделя.
12. Метод релаксации.

Тема 4: Решение систем нелинейных уравнений.
Вопросы для обсуждения:
1. Метод простой итерации.
2. Метод Ньютона для решения систем нелинейных уравнений.
3. Модификации метода Ньютона.
4. О некоторых подходах к решению задач локализации и отыскания решений систем нелинейных уравнений.

Тема 5: Задачи на собственные значения.
Вопросы для обсуждения:
1. Постановка задачи.
2. Степенной метод.
3. Метод обратных итераций.
4. QR-алгоритм.

Тема 6: Численное интерполирование и экстраполирование
Вопросы для обсуждения:
1. Интерполяционный многочлен Лагранжа с неравноотстоящими узлами интерполяции.
2. Интерполяционный многочлен Лагранжа с равноотстоящими узлами интерполяции.
3. Интерполяционные формулы Ньютона.
4. Первая интерполяционная формула Ньютона для равноотстоящих узлов интерполяции.
5. Вторая интерполяционная формула Ньютона.
6. Интерполирование сплайнами.
7. Линейный сплайн.
8. Квадратичный сплайн.
9. Кубический сплайн.

Тема 7: Численное интегрирование.
Вопросы для обсуждения:
1. Численное интегрирование.
2. Метод прямоугольников.
3. Метод трапеций.
4. Метод парабол (Симпсона).

Тема 8: Численное решение дифференциальных уравнений обыкновенных и в частных производных.
Вопросы для обсуждения:
1. Численное дифференцирование.
2. Метод последовательных приближений (метод Пикара).

3. Интегрирование дифференциальных уравнений с помощью степенных рядов.
4. Метод Эйлера.
5. Методы Рунге – Кутта.
6. Уравнение Лапласа.
7. Уравнение теплопроводности.
8. Уравнение колебания струны.

Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторной работы
1.	Введение в теорию погрешностей. Основные понятия вычислительной математики.	
2.	Решение нелинейных уравнений с одной переменной	Методы решения нелинейных уравнений с одной переменной
3.	Решение систем линейных уравнений	Методы решения систем линейных уравнений
4.	Решение систем нелинейных уравнений	Методы решения систем нелинейных уравнений
5.	Задачи на собственные значения	Задачи на собственные значения
6.	Численное интерполирование и экстраполирование	Методы численного интерполирования и экстраполирования
7.	Численное интегрирование	Методы численного интегрирования
8.	Численное решение дифференциальных уравнений обыкновенных и в частных производных	Методы численного решения дифференциальных уравнений обыкновенных и в частных производных

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

Самостоятельная работа студентов состоит в проработке лекционного материала и изучении дополнительных сведений из рекомендованной, учебной и научной литературы по темам, вынесенных на самостоятельное изучение; подготовке к лабораторным занятиям, оформления отчетов по лабораторным работам (контроль осуществляется путем проверки и защиты лабораторных заданий); выполнении заданий; подготовке к зачету, экзамену.

Вопросы к самостоятельной работе:

1. Другие численные методы решения уравнений с одной переменной
2. Другие численные методы решение систем линейных алгебраических уравнений
3. Другие численные методы интерполирования функций
4. Другие численные методы интегрирование
5. Другие численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений
6. Другие численные методы статистической обработки опытных данных

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; пра-

ва на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:
Литература:

1. Орешкова, М.Н. Численные методы: теория и алгоритмы / М.Н. Орешкова ; Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова. – Архангельск : Северный (Арктический) федеральный университет (САФУ), 2015. – 120 с. : схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436397
2. Численные методы : лабораторный практикум / авт.-сост. Г.И. Шевченко, Т.А. Куликова ; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2016. – 107 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457891
3. Демидович, Б. П. Численные методы анализа [Текст] : приближение функций, дифференциальные и интегральные уравнения : учеб. пособие / Борис Павлович, Исаак Абрамович, Эмма Зиновьевна ; Б. П. Демидович, И. А. Марон, Э. З. Шувалова ; под ред. Б. П. Демидовича. - Изд. 4-е ; стер. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2008. - 400 с. : ил. - (Классическая учебная литература по математике) (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-0799-6

Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: "Мой офис" (Россия), LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / MS Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:
1. http://lib.bspu.ru/node/363

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебный курс «Математический анализ» призван способствовать развитию общей математической грамотности и культуре студентов. Логика изложения материала подразумевает, что студенты хорошо помнят школьный курс математики.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация выполняется в форме экзамена, в промежуточном семестре оценка выставляется по результатам балльно-рейтинговой системы (оценка по рейтингу).

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в виде вопросов, кейс-заданий и теста.

Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине:

1. Метод отделения корней.
2. Уточнение корней методом половинного деления.
3. Уточнение корней методом простой итерации.
4. Уточнение корней методом хорд (касательных).
5. Метод простой итерации.
6. Метод Зейделя.
7. Метод Лагранжа.
8. Метод Ньютона (первый и второй).
9. Метод интегрирования по формуле трапеций.
10. Метод интегрирования по формуле Симпсона с повторным счетом.
11. Метод Эйлера.

12. Метод Рунге-Кутте 4-го порядка.
13. Метод наименьших квадратов для линейной гипотезы
14. Метод наименьших квадратов для квадратичной гипотезы.

Примерные тестовые задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине:

1)Приближенным числом а называют число, незначительно отличающиеся от
a) точного А +
b) неточного А
c) среднего А
d) точного не известного
e) приблизительного А

2) Если ошибка положительна А>0, то
a) $\Delta a > 0$ +
b) $\Delta a < 0$
c) $\Delta a = 0$
d) $\Delta a \leq 0$
e) $a > a$

3) Абсолютная погрешность
a) $\Delta = |A - a|$ +
b) $\Delta A = a$
c) $\Delta = |B - a|$
d) $a = |A + a|$
e) $\Delta a = |A + в|$

4) Определить состав корней уравнения x4+8x3-12x2+104x-20=0
a) один положительный и один отрицательный +
b) нет ни одного корня
c) невозможно найти число корней
d) уравнение не имеет положительных корней
e) два отрицательных корня

5) Укажите рекуррентную формулу метода простой итерации:
a) $x_{n+1}=\varphi(x_n)$ +
b) $x=\varphi$
c) $x=C$
d) $x_{n+1}=\psi(x_n)+\varphi(x_n)$
e) $x_{n-1}=\psi(x_n)-\varphi(x_n)$

Примерные кейс-задания:

<u>Кейс 1 (теория погрешностей)</u>
1.Определить, какое равенство точнее.
2 Округлить сомнительные цифры числа, оставив верные знаки:
а) в узком смысле;
б) в широком смысле.
Определить абсолютную погрешность результата.
3 Найти предельные абсолютные и относительные погрешности чисел, если они имеют только верные цифры:

а) в узком смысле;
б) в широком смысле.

1. 1) $\sqrt{44}=6,63$; $\frac{19}{41}=0,463$. 2) а) $22,553(\pm 0,016)$; б) $2,8546$; $\delta=0,3\%$. 3) а) 0,2387; б) 42,884.	**5.** 1) $\sqrt{83}=9,11$; $\frac{6}{11}=0,545$. 2) а) $21,68563$; $\delta=0,3\%$; б) $3,7834(\pm 0,0041)$. 3) а) 41,72; б) 0,678.
2. 1) $\sqrt{10,5}=3,24$; $\frac{4}{17}=0,235$. 2) а) $34,834$; $\delta=0,1\%$; б) $0,5748(\pm 0,0034)$. 3) а) 11,445; б) 2,043.	**6.** 1) $\sqrt{44}=6,63$; $\frac{21}{29}=0,723$. 2) а) $0,3567$; $\delta=0,042\%$; б) $13,6253(\pm 0,0021)$. 3) а) 18,357; б) 2,16.

<u>Кейс 2 (Методы интерполирования)</u>

Используя интерполяционную формулу Ньютона, вычислить значение функции y при данных значениях аргумента x . При составлении таблицы разностей контролировать вычисления. Для решения задачи использовать первый и второй столбцы таблицы со значениями.

x	y	y_1
1,415	0,888551	0,888
1,420	0,889599	0,889
1,425	0,890637	0,890
1,430	0,891667	0,891
1,435	0,892687	0,893
1,440	0,893698	0,894
1,445	0,894700	0,895
1,450	0,895693	0,896
1,455	0,896677	0,896
1,460	0,897653	0,897
1,465	0,898619	0,898

<u>Кейс 2 (Решение нелинейных уравнений)</u>

Составить и отладить подпрограмму для решения системы нелинейных уравнений методом Ньютона.

1. $\begin{cases} \mathrm{tg}(xy+0.4)=x^2; \\ 0,6x^2+2y^2=1,\ x>0,\ y>0. \end{cases}$

2. $\begin{cases} \sin(x+y)-1,6x=0; \\ x^2+y^2=1,\ x>0,\ y>0. \end{cases}$

3. $\begin{cases} \mathrm{tg}(xy+0,1)=x^2; \\ x^2+2y^2=1. \end{cases}$

4. $\begin{cases} \sin(x+y)-1,2x=0,2; \\ x^2+y^2=1. \end{cases}$

5. $\begin{cases} \mathrm{tg}(xy+0,3)=x^2; \\ 0,9x^2+2y^2=1. \end{cases}$

6. $\begin{cases} \sin(x+y)-1,3x=0; \\ x^2+y^2=1. \end{cases}$

7. $\begin{cases} \mathrm{tg}\,xy=x^2; \\ 0,7x^2+2y^2=1. \end{cases}$

8. $\begin{cases} \sin(x+y)-1,5x=0,1; \\ x^2+y^2=1. \end{cases}$

9. $\begin{cases} \mathrm{tg}\,xy=x^2; \\ 0,8x^2+2y^2=1. \end{cases}$

10. $\begin{cases} \sin(x+y)-1,2x=0,1; \\ x^2+y^2=1. \end{cases}$

11. $\begin{cases} \mathrm{tg}(xy+0,2)=x^2; \\ 0,6x^2+2y^2=1. \end{cases}$

12. $\begin{cases} \sin(x+y)=1,5x-0,1; \\ x^2+y^2=1. \end{cases}$

13. $\begin{cases} \mathrm{tg}(xy+0,4)=x^2; \\ 0,8x^2+2y^2=1. \end{cases}$

14. $\begin{cases} \sin(x+y)=1,2x-0,1; \\ x^2+y^2=1. \end{cases}$

15. $\begin{cases} \mathrm{tg}(xy+0,1)=x^2; \\ 0,9x^2+2y^2=1. \end{cases}$

16. $\begin{cases} \sin(x+y)-1,4x=0; \\ x^2+y^2=1. \end{cases}$

17. $\begin{cases} \mathrm{tg}(xy+0,1)=x^2; \\ 0,5x^2+2y^2=1. \end{cases}$

18. $\begin{cases} \sin(x+y)=1,1x-0,1; \\ x^2+y^2=1. \end{cases}$

19. $\begin{cases} \mathrm{tg}(x-y)-xy=-1; \\ x^2+2y^2=1. \end{cases}$

20. $\begin{cases} \sin(x-y)-xy=-1; \\ x^2-y^2=\dfrac{3}{4}. \end{cases}$

Примерные материалы для оценки компетенций, которые формирует данный курс

Наименование раздела	Формируемая компетенция	Вид проверки
Введение в теорию погрешностей. Основные понятия вычислительной математики.	ОПК-1	1. Конспектирование лекционных материалов 2. Решение задач на практических занятиях 3. Решение задач лабораторных работ 4. Защита выбранных вопросов из списка «вопросы СРС»
Решение нелинейных уравнений с одной переменной	ОПК-1	1. Конспектирование лекционных материалов 2. Решение задач на практических занятиях 3. Решение задач лабораторных работ 4. Защита выбранных вопросов из списка «вопросы СРС»
Решение систем линейных уравнений	ОПК-1	1. Конспектирование лекционных материалов 2. Решение задач на практических занятиях 3. Решение задач лабораторных работ 4. Защита выбранных вопросов из списка «вопросы СРС»
Решение систем нелинейных уравнений	ОПК-1	1. Конспектирование лекционных материалов 2. Решение задач на практических занятиях 3. Решение задач лабораторных работ 4. Защита выбранных вопросов из списка «вопросы СРС»
Задачи на собственные значения	ОПК-1	1. Конспектирование лекционных материалов 2. Решение задач на практических занятиях

		3. Решение задач лабораторных работ 4. Защита выбранных вопросов из списка «вопросы СРС»
Численное интерполирование и экстраполирование	ОПК-1	1. Конспектирование лекционных материалов 2. Решение задач на практических занятиях 3. Решение задач лабораторных работ 4. Защита выбранных вопросов из списка «вопросы СРС»
Численное интегрирование	ОПК-1	1. Конспектирование лекционных материалов 2. Решение задач на практических занятиях 3. Решение задач лабораторных работ 4. Защита выбранных вопросов из списка «вопросы СРС»
Численное решение дифференциальных уравнений обыкновенных и в частных производных	ОПК-1	1. Конспектирование лекционных материалов 2. Решение задач на практических занятиях 3. Решение задач лабораторных работ 4. Защита выбранных вопросов из списка «вопросы СРС»

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся

и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	*Включает нижестоящий уровень.* Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью са-	*Включает нижестоящий уровень.* Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения	Хорошо	70-89,9

	мостоятельности и инициативы	или обосновывать практику применения.		
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчики:

К.ф.-м.н., доцент кафедры информационных технологий А.Р.Исхаков

Эксперты:

Д.т.н, профессор кафедры ИТ А.С.Филиппова

д.п.н., профессор кафедры Математики и статистики З.Ш. Каримов

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РФ

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.02.06 Инструментальные средства информационных систем

для направления подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль)
Проектирование и разработка программных решений

квалификации выпускника: бакалавр

1. **Целью дисциплины** является формирование общепрофессиональной компетенции:

Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем (ОПК-7).

индикаторы достижения -

ОПК-7.1. Делает обоснованный выбор платформ и инструментальных средств.

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Инструментальные средства информационных систем» относится к модулю общепрофессиональных компетенций обязательной части учебного плана.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

– состав и структуру инструментальных средств;
– методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к инструментальным средствам информационных систем.

Уметь:

– проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и требования к инструментальным средствам;
– проводить сравнительный анализ и выбор инструментальных средств в процессе реализации проектов информационных систем.

Владеть:

– методами настройки и отладки инструментальных средств, их модификации и модернизации;
– методологией использования инструментальных средств при создании информационных систем.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Основные понятия, обзор инструментальных средств информационных систем	Определение информационной системы. ЖЦ ИС. Понятие и сущность инструментального средства. История развития и классификация инструментальных средств. Виды, назначение и тенденции развития инструментальных средств (систем автоматизированного проектирования с помощью CASE-средств, систем управления базами данных, языков программирования, языка структурных запросов SQL, технических средств). Преимущества и недостатки основных современных инструментальных средств. Документационное обеспечение вопросов проектирования и внедрения информационных систем. Стандарты по вопросам проектирования, разработки, документирования и внедрения ИС. Правовое обеспечение информационных технологий.
2.	Инструментальные средства этапа проектирования ИС	Управление требованиями. Виды и характеристики требований. Процесс управления требованиями. Программное обеспечение управления требованиями. Практические рекомендации по разработке требований. Методологии и нотации описания и моделирования бизнес-процессов. Универсальный язык моделирования. Разработка модели предметной области, ER-модели.
3.	Инструментальные средства этапа разработки информационных систем	Языки программирования, классификация, характеристика, грамматики языков программирования, области применения. Программные среды: классификация, характеристики. СУБД: состав и функции, классификация, характеристики. Управление ИТ-проектами. Базовые понятия проектного управления. Виды ИТ-проектов и особенности их реализации. Средства командной разработки. Объекты, средства, этапы конфигурирования.
4.	Инструментальные средства этапа сопровождения ИС	Администрирование ИС. Задачи, решаемые при внедрении ИС. Понятие интеграции ИС. Технологии, методы и средства интеграции ИС Интеграция с помощью пакетов. Унифицированные форматы представления данных. Пакеты импорта и экспорта данных. Технологии интеграции ИС. Интеграция десктопных и веб-платформенных ИС.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1. Введение в дисциплину инструментальные средства информационных систем.

Тема 2. Документационное обеспечение вопросов проектирования и внедрения информационных систем

Тема 3. Управление требованиями.

Тема 4. Управление ИТ-проектами
Тема 5. СУБД
Тема 6. Конфигурирование информационных систем.
Тема 7. Интеграция информационных систем.

Рекомендуемый перечень **лабораторных работ:**

№ п/п	№ раздела дисцип-лины	Наименование лабораторных работ
1.	2	Разработка модели предметной области
2.	3	Требования к информационной системе
3.	3	ER-модель.
4.	3	Средства командной разработки
5.	4	Импорт и экспорт данных в MS SQL Server
6.	4	Основы администрирования баз данных в Microsoft SQL Server: 1.Управление файловой структурой базы данных в Microsoft SQL Server 2. Анализ архитектуры базы данных в Microsoft SQL Server 3. Создание пользователей базы данных в Microsoft SQL Server 4. Анализ средств управления доступом в Microsoft SQL Server.

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

В самостоятельную работу студента входит:

– проработка лекционного материала, составление конспекта лекций;

– подготовка к лабораторным работам – изучение теоретического материала по темам лабораторных работ;

– подготовка отчетов по лабораторным работам;

– поиск и систематизация информации по вопросам для самостоятельного изучения.

Вопросы для самостоятельного изучения:

1. Обоснование рассмотрения информационных технологий с системных позиций. Основные признаки системы
2. Обзор инструментальных средств информационных систем. Область применения.
3. Средства операционных систем для управления процессами и потоками в информационных системах.
4. Средства операционных систем для управления памятью в информационных системах.
5. Средства операционных систем для управления коммуникациями в информационных системах.
6. Средства операционных систем для управления вводом/выводом и файлами в ИС.
7. Обзор программных средств моделирования и автоматизации проектирования.
8. Пример моделирования предметной области (по выбору студента).
9. Роль структуры управления в информационной системе организации.
10. Разбор стандартов и шаблонов представления программ на различных фазах и этапах их разработки. Стандарт ЖЦ и стандарт безопасности.
11. Инструменты, методики, нотации построения логических моделей данных и алгоритмов.
12. Обзор СУБД. Факторы выбора СУБД для построения информационных систем.
13. Классификация Интернет-представительств компаний.

14. Этапы разработки сайта (дайте комментарии по каждому из этапов).
15. Основные инструментальные средства разработки веб-сайтов и их функциональные возможности.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

литература

1. Вичугова, А.А. Инструментальные средства информационных систем: Учебное пособие / Вичугова А.А. - Томск: Изд-во Томского политех. университета, 2015. - 136 с.: ISBN 978-5-4387-0574-1. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/673016. – Режим доступа: по подписке.
2. Влацкая, И.В. Проектирование и реализация прикладного программного обеспечения: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И.В. Влацкая, Н.А. Заельская, Н.С. Надточий. — Электрон. дан. — Оренбург : ОГУ, 2015. — 118 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/98065. — Загл. с экрана.
3. Пирогов, В. Ю. Информационные системы и базы данных [Текст] : организация и проектирование : [учеб. пособие] / Владислав Юрьевич ; В. Ю. Пирогов. - СПб. : БХВ-Петербург, 2009. - 528 с. : ил. - (Учебная литература для вузов). - Библиогр.: с. 518-521. - ISBN 978-5-9775-0399-0

программное обеспечение:

- Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.
- Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.
- Офисный пакет: "Мой офис" (Россия), LibreOffice (свободно распространяемое

ПО) / MS Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

- Среда для разработки приложений: Visual Studio (свободно распространяемое ПО).
- Свободно распространяемое программное обеспечение Moodle для реализации дистанционных образовательных технологий.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. https://www.lucidchart.com
2. http://technologies.su/
3. http://www.xserver.ru/
4. https://stepik.org
5. https://sql-academy.org

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Для проведения лабораторных работ используются специальные помещения (учебные аудитории), оснащенные специализированным лабораторным оборудованием: персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и с установленным программным обеспечением, заявленным в п.7.

Для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

- **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;
- **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;
- **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

При изучении дисциплины Инструментальные средства информационных систем применяется модульно-рейтинговая система обучения. Ее основные положения:

1. Курс учебного материала разбит на 4 тематических модуля, включающих лекционный материал, задания лабораторных работ, вопросы для самостоятельной работы студента.
2. По каждому дисциплинарному модулю устанавливается перечень обязательных видов работы студента: посещение лекций, выполнение лабораторных работ и заданий для самостоятельной работы.
3. Рейтинговая система оценки успеваемости студентов основана на оценке каждого вида работы студента по дисциплине в баллах.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в виде вопросов и практического задания.

Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации

1. Определение инструментальных средств, их виды. Состав и структура инструментальных средств. Тенденции развития инструментальных средств
2. Инструментальные средства этапа проектирования информационной системы. Средства автоматизации проектирования приложений (CASE-средства).
3. Инструментальные средства разработки клиентского программного обеспечения.
4. Инструменты разработки баз данных. Инструменты доступа к базам данных
5. Инструментальные средства обеспечения достоверности данных в процессе хранения и обработки, средства экспортирования структур данных, средства восстановления данных.
6. Инструментальные средства этапа эксплуатации информационной системы.
7. Перспективы инструментальных средств.
8. Обзор системы 1С: Предприятие. Технологическая платформа в 1С.
9. Типовые прикладные решения для российских организаций на платформе 1С: Предприятие.

Примерное практическое задание для проведения промежуточной аттестации

Выбрать предметную область и существующий в ней (реальный или воображаемый) бизнес-процесс, который вы хотите автоматизировать. Представить описание автоматизируемого процесса (в любой формальной нотации). Провести сравнительный анализ и выбор инструментальных средств, необходимые для реализации проектируемой ИС на каждом этапе ее ЖЦ.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	*Включает нижестоящий уровень.* Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	*Включает нижестоящий уровень.* Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчик:
К.п.н., доцент кафедры Информационных технологий О.Г.Старцева

Эксперты:
К.п.н., доцент кафедры ИТ Л.Г. Соловьянюк
К.т.н., доцент, зам.директора по информатизации ООО «Радэк» Богданова Д.Р.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.02.07 АРХИТЕКТУРА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

для направления подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль)
«Проектирование и разработка программных решений»

квалификация выпускника: бакалавр

1. Целью дисциплины является формирование общепрофессиональной компетенции:
- Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ОПК-5).

Индикаторы достижения:

- ОПК-5.1. Инсталлирует и сопровождает программное обеспечение информационных и автоматизированных систем.
- ОПК-5.2. Делает обоснованный выбор и организует эксплуатацию средств технического обеспечения информационных и автоматизированных систем.

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина «Документационное обеспечение информационных систем» относится к модулю общепрофессиональных компетенций обязательной части учебного плана.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- особенности построения службы общего администрирования и ее функциональное назначение;
- техническое обеспечение современных ИС.

Уметь:

- осуществлять программное и функциональное конфигурирование ИС и сетей; обеспечивать информационную безопасность в администрировании ИС.

Владеть:

- методологией управления сетевыми ресурсами организационно-технического характера;
- технологией использования различных сетевых служб и навыками их мониторинга.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения

https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины
Содержание разделов дисциплины

1. Архитектурный подход к информационным системам. Основные понятия и определения. Характеристика информационной системы как объекта архитектуры. Архитектура и проектирование информационных систем. Эволюция платформенных архитектур информационных систем
2. Архитектурные стили. Понятие архитектурного стиля. Классификация архитектурных стилей. Потоки данных, вызов с возвратом. Независимые компоненты, централизованные данные. Виртуальные машины. Использование стилей
3. Паттерны и фреймворки в архитектуре ИС. Паттерны. Антипаттерны. Фреймворки. Фреймворк Захмана. Фреймворк TOGAF.Фреймворк DODAF
4. Компонентные технологии реализации ИС. Понятие компонента. Компонентные технологии. Квазикомпонентно-ориентированные технологии. Технологии, основанные на объектной модели компонентов COM+, .NET. Распределенная объектная модель компонентов (DCOM). Технология CORBA. Технология Enterpriase Java Beans.
5. Интеграция приложений. Архитектурные решения разработки приложений.
6. Инструменты разработки архитектуры информационных систем. Среда ARIS. Пакет BIZAGI.
7. Архитектура предприятия . Основные определения. Эволюция представлений об архитектуре предприятия.
8. Контекст Архитектуры предприятия Элементы архитектуры предприятия. Домены (предметные област Архитектура предприятия . и) архитектуры. Составные элементы доменов архитектуры.
9. Бизнес-архитектура. Контекст и основные элементы бизнес-архитектуры. Основные модели и инструменты описания бизнес-архитектуры.
10. Архитектура информации. Контекст и основные элементы архитектуры информации. Основные модели и инструменты описания архитектуры информации
11. Контекст и основные элементы архитектуры приложений. Модели и инструменты управления портфелем приложений. Влияние архитектуры приложений на инфраструктуру.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика занятий лекционного типа:

Тема1. Архитектурный подход к информационным системам.

Тема 2. Архитектурные стили

Тема 3. Паттерны и фреймворки в архитектуре ИС

Тема 4. Компонентные технологии реализации ИС.
Тема 5. Интеграция приложений.
Тема 6. Инструменты разработки архитектуры информационных систем.
Тема 7. Архитектура предприятия.
Тема 8. Бизнес-архитектура.

Тема 9. Архитектура информации.
Тема 10. Архитектуры приложений.

Рекомендуемые темы практических занятий

Тема1. Архитектурный подход к информационным системам

Список вопросов к подготовке к практическому занятию:

1. Дайте толкование понятия «архитектура» применительно к информационным системам.
2. В чем суть доменного подхода?
3. Назовите основные классификационные признаки ИС.
4. Укажите отличительные характеристики информационно-управляющих систем.
5. Перечислите основные элементы управляющих систем.
6. Каково назначение систем мониторинга и управления ресурсами?
7. Укажите отличительную особенность систем управления производством.
8. На какой эталонной модели базируется система управления доступом?
9. Укажите стили проектирования ИС.
10. Перечислите набор характеристик качества ПО.
11. Каковы особенности централизованной архитектуры?
12. Каковы особенности распределенной архитектуры?
13. Какие существуют виды распределенных архитектур ИС?
14. Укажите достоинства архитектуры «файл-сервер».
15. Каковы области применения многозвенной архитектуры?
16. Укажите основные технологии архитектуры Web-приложений.
17. Каковы достоинства и недостатки технологии EJB?
18. Каковы достоинства и недостатки технологии DCOM?
19. Каковы достоинства и недостатки технологии CORBA?

Тема 2. Архитектурные стили

Список вопросов к подготовке к практическому занятию:

1. Охарактеризуйте понятие «архитектурный стиль».
2. Перечислите и охарактеризуйте основные архитектурные стили.
3. Перечислите и охарактеризуйте группы архитектурных стилей.
4. Охарактеризуйте архитектурный стиль пакетно-последовательная обработка, приведите примеры его использования.
5. Охарактеризуйте архитектурный стиль конвейеры и фильтры и приведите пример его использования.
6. Охарактеризуйте архитектурный стиль программа-сопрограммы и приведите примеры его использования.
7. Охарактеризуйте архитектурный стиль объектно-ориентированные системы и приведите примеры его использования.
8. Охарактеризуйте архитектурный стиль клиент-серверные системы и приведите примеры его использования.

9. Охарактеризуйте архитектурный стиль иерархические многоуровневые системы и приведите примеры его использования.
10. Охарактеризуйте архитектурный стиль система взаимодействующих процессов и приведите примеры его использования.
11. Охарактеризуйте архитектурный стиль системы, управляемой событиями, и приведите примеры его использования.
12. Охарактеризуйте архитектурный стиль системы, основанной на использовании централизованной базы данных, и приведите примеры его использования.
13. Охарактеризуйте архитектурный стиль системы, использующей принцип классной доски, и приведите примеры его использования.
14. Охарактеризуйте архитектурный стиль интерпретаторы и приведите примеры его использования.
15. Охарактеризуйте архитектурный стиль системы, основанной на правилах, и приведите примеры его использования.
16. Сформулируйте условия, при которых целесообразно использование каждого из рассмотренных архитектурных стилей.
17. Опишите основные способы совместного использования нескольких архитектурных стилей.

Тема 3. Паттерны и фреймворки в архитектуре ИС

Список вопросов к подготовке к практическому занятию:

1. Дайте определение понятиям «паттерн» и «фреймворк».
2. Приведите классификацию паттернов.
3. В чем состоит различие между паттернами и фреймворками?
4. Перечислите и охарактеризуйте основные структурные паттерны.
5. Что такое антипаттерны?
6. Приведите классификацию антипаттернов.
7. Приведите классификацию фреймворков.
8. Охарактеризуйте фреймворк Захмана.
9. Какое место занимает онтология в фреймворке Захмана?
10. Перечислите достоинства и недостатки фреймворка Захмана и укажите условия, при которых целесообразно использование фреймворка Захмана.
11. Охарактеризуйте фреймворк TOGAF.
12. Какое место занимает методика ADM в фреймворке TOGAF?
13. Перечислите достоинства и недостатки фреймворка TOGAF и укажите условия, при которых целесообразно использование данного фреймворка.
14. Охарактеризуйте фреймворк DoDAF.
15. Почему фреймворк DoDAF определяют как data centric?
16. Перечислите достоинства и недостатки фреймворка DoDAF и укажите условия, при которых целесообразно использования данного фреймворка.
17. В чем состоит различие подходов, используемых в фреймворках Захмана, TOGAF и DoDAF?

Тема 4. Компонентные технологии реализации информационных систем

Список вопросов к подготовке к практическому занятию:

1. Охарактеризуйте понятие компонент.
2. В чем различие понятия «программный компонент» и «объект»?
3. Охарактеризуйте основные фазы развития технологий разработки распределенных систем.
4. Перечислите и охарактеризуйте известные вам компонентные технологии.
5. Каким образом реализуется вызов удаленной процедуры?
6. Что такое маршаллинг и демаршаллинг?
7. В чем состоят основные недостатки вызова удаленных процедур?
8. Что такое DCE?
9. Что такое служба каталогов?
10. Что такое служба распределенного времени?
11. Что такое и каким образом реализуется RMI?
12. Что такое COM?
13. Каково назначение интерфейса IUnknown?
14. Опишите процесс создания объектов COM.
15. Охарактеризуйте механизмы повторного применения объектов COM.
16. Каким образом применительно к COM реализуется управление перманентностью?
17. Что такое DCOM и COM+?
18. В чем различие COM, DCOM и COM+?
19. Что такое .NET Framework?
20. Опишите общие принципы функционирования .NET Framework.
21. Охарактеризуйте компонентную модель .NET.
22. Что такое CORBA?
23. Что такое брокер объектных запросов CORBA?
24. Охарактеризуйте объектную модель CORBA.
25. Перечислите и охарактеризуйте базовые сервисы CORBA.
26. Что такое EJB?
27. В чем состоит различие между EJB 1.x, EJB 2.x и EJB 3.x?
28. Охарактеризуйте понятия «сеансовые компоненты», «компоненты-сущности» и «компоненты, ориентированные на сообщения».
29. Опишите архитектурную модель EJB.
30. Поясните, каким образом EJB-компонент взаимодействует с EJB-контейнером.
31. Что такое POJO?
32. Каким образом осуществляется конфигурирование EJB-компонента?

Тема 5. Интеграция приложений

Список вопросов к подготовке к практическому занятию:

1. Перечислите основные типы взаимодействий в ИС.
2. Охарактеризуйте понятия синхронной и асинхронной связей.
3. Охарактеризуйте понятия сохранной и несохранной связей.
4. Перечислите и охарактеризуйте типовые подходы к интеграции приложений.
5. В каких случаях для интеграции приложений целесообразно использовать разделяемые базы данных?

6. В каких случаях для интеграции приложений целесообразно использовать удаленный вызов процедуры и методов?
7. В каких случаях для интеграции приложений целесообразно использовать механизмы, основанные на обмене сообщениями?
8. Для чего используется MPI?
9. Охарактеризуйте понятие системы, ориентированной на работу с сообщениями.
10. Что такое очереди сообщений?
11. Охарактеризуйте существующие модели обмена сообщениями точка-точка и публикация-подписка.
12. В чем суть интеграции приложений на уровне данных?
13. Что такое бизнес-функции и бизнес-объекты?
14. Что такое бизнес-процесс?
15. Что такое Web-сервисы?
16. Что такое BPEL?
17. Раскройте содержание понятий оркестровка и хореография Web-сервисов.
18. Каким образом в BPEL описываются асинхронное и синхронное взаимодействия?
19. Какова структура BPEL-документа?
20. Что такое партнерские связи?
21. Что такое бизнес-правила?
22. Охарактеризуйте системы управления бизнес-правилами.
23. Что такое портал и портлет?
24. Каково назначение порталов и какие выгоды можно получить от их использования?
25. Каким образом работает удаленный портлет?
26. Перечислите достоинства, недостатки и назовите области применения портлетов.
27. Охарактеризуйте общие принципы построения корпоративных сервисных шин.
28. В чем различие между A2A интеграцией и B2B интеграцией?
29. Охарактеризуйте BizTalk Server.
30. Охарактеризуйте эталонную модель СОА, используемую в WebSphere.
31. Охарактеризуйте понятия уровень зрелости сервисно-ориентированной архитектуры и сервисно-ориентированной организации.
32. Перечислите и охарактеризуйте основные уровни зрелости сервисно-ориентированной архитектуры.

Рекомендуемый перечень лабораторных работ:

№	№ раздела	Тема
1	2	3
1	1	Разработка диаграммы организационной структуры предприятия и диаграммы участников процесса «Разработка ПО» средствами ARIS Express .
2	2	Построение диаграммы бизнес-процесса «Разработка программного обеспечения» средствами ARIS Express .

№	№ раздела	Тема
3	3	Построение карты процессов «Разработка программного обеспечения» средствами ARIS Express.
4	4	Создание модели процесса в нотации BPMN 2.0, моделирование данных с использованием Bizagi BPM Suite(Express)
5	5	«Создание экранных форм, работа с порталом Bizagi»
6	6	«Мониторинг и аналитика процессов»
7	7	Построение модели IT-инфраструктуры «Разработка программного обеспечения» средствами ARIS Express.

Требования к самостоятельной работе студентов

Самостоятельная работа студента включает

- проработку лекционного материала;
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовку к выполнению и защите лабораторных работ;
- работа надо проектным заданием.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Литература:

1. Проектирование информационных систем. Проектный практикум : учебное пособие / А.В. Платёнкин, И.П. Рак, А.В. Терехов, В.Н. Чернышов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. - 81 с. : ил., схем. - Библ. в кн. - ISBN 978-5-8265-1409-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444966
2. Вендров, А. М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем [Текст] : учебник для студентов экономич. вузов / А. М. Вендров. - М. : Финансы и статистика, 2000, 2005. -201 с. ISBN 5279024406
3. Иванов, О.Е. Проектный практикум : конспект лекций / О.Е. Иванов ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. - 76 с. : схем., табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8158-1763-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/ index.php?page book&id=459484(03.05.2018).
4. Архитектура информационных систем: учебник. / Б. Я. Советов, А. И. Водяхо, В. А. Дубенецкий, В. В. Цехановский. - М. : Издательский центр «Академия», 2012. — 288 с.

программное обеспечение:

Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: "Мой офис" (Россия), LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / MS Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

Программы MASM, LINK (компилятор ассемблера) (свободно распространяемое ПО)

Aris-express(свободно распространяемое ПО) / пр.

RAMUS(свободно распространяемое ПО) / пр.

информационно-справочные материалы и поисковые системы

1. **http://www.dials.ccas.ru**)
2. **HTTP://WWW.MICROSOFT.COM/MSDOWNLOAD/DEFAULT.ASP**
3. **HTTP://WWW.MICROSOFT.COM/RUS(НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ**
4. **HTTP://WWW.DOWNLOAD.COM**
5. **HTTP://WWW.SHAREWARE.COM**
6. **HTTP://WWW.FREEWARE.COM**

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации: схемы алгоритмов и методов.

Для проведения лабораторных работ используются специальные помещения (учебные аудитории), оснащенные специализированным лабораторным оборудованием: персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и с установленным программным обеспечением, заявленным в п.7.

Для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Дисциплина содержит 4 раздела, соответствующих последовательному формированию необходимых компетенций по изучению технических и программных средств.

Лабораторные занятия включают не только обсуждение темы раздела и опроса студентов по закреплению теоретического материала, но и выяснения использования полезных программ для работы на компьютере и их выбора для профессиональной деятельности.

Контроль проводится в форме опроса по темам и по результатам выполнения лабораторных и практических заданий.

Примеры задаваемых вопросов (заданий):

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

Самостоятельная работа призвана закрепить теоретические знания и практические навыки, полученные студентами на лекциях, лабораторных, практических и семинарских занятиях. Часть времени, отведенного на самостоятельную работу должна использоваться на подготовку к аудиторным занятиям, другая часть на выполнения домашней работы, осмысление и оформление результатов лабораторных работ и практических занятий.

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине

Формой промежуточной аттестации является зачет. Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в виде теоретических вопросов и проектного задания.

Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

1) Архитектурный подход к информационным системам. Основные понятия и определения
2) Характеристика информационной системы как объекта архитектуры
3) Архитектура и проектирование информационных систем
4) Эволюция платформенных архитектур информационных систем
5) Понятие архитектурного стиля.
6) Классификация архитектурных стилей
7) Потоки данных, вызов с возвратом
8) Независимые компоненты, централизованные данные
9) Виртуальные машины
10) Использование стилей
11) Паттерны
12) Антипаттерны
13) Фреймворки
14) Фреймворк Захмана
15) Фреймворк TOGAF
16) Фреймворк DODAF
17) Понятие компонента. Компонентные технологии
18) Квазикомпонентно-ориентированные технологии
19) Технологии, основаанные на объектной модели компонентов COM+, .NET
20) Распределенная объектная модель компонентов (DCOM)
21) Технология CORBA
22) Технология Enterpriase Java Beans
23) Архитектура предприятия . Основные определения.
24) Контекст Архитектуры предприятия .Элементы архитектуры предприятия.
25) Домены (предметные области) архитектуры. Составные элементы доменов архитектуры.
26) Бизнес-архитектура. Контекст и основные элементы бизнес-архитектуры.
27) Основные модели и инструменты описания бизнес-архитектуры.
28) Архитектура информации. Контекст и основные элементы архитектуры информации.
29) Основные модели и инструменты описания архитектуры информации
30) Контекст и основные элементы архитектуры приложений.
31) Модели и инструменты управления портфелем приложений. Влияние архитектуры приложений на инфраструктуру.

Примерная тематика проектных заданий:

1. Автоматизированная обработка результатов психологического эксперимента.
2. Проектирование портала по оказанию психологической помощи
3. Автоматизация рабочего места психолога компании
4. Проектирование ИС страховой компании.
5. Проектирование подсистемы информационного взаимодействия образовательного учреждения с внешними организациями.
6. Проектирование ИС бюро по трудоустройству населения.

7. Проектирование ИС аналитического центра инвестиционной компании и др.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	*Включает нижестоящий уровень.* Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	*Включает нижестоящий уровень.* Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования

вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчики:
д.ф.-м.н., проф. кафедры ИТ Р.Ф.Маликов

Эксперты:
Кф.-м..н., доцент кафедры Цифровых технологий и моделирования УГНТУ А.В.Захаров
К.п.н., доцент кафедры ИТ В.М. Горбунов

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РФ

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.02.08 Документационное обеспечение информационных систем

для направления подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

направленность (профиль) «Проектирование и разработка программных решений»

квалификация выпускника: бакалавр

1. Целью дисциплины является:

- формирование общепрофессиональной компетенции:
  - способность участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью (ОПК-4).

    индикаторы достижения -

    o Использует стандарты, нормы и правила в области профессиональной деятельности (ОПК-4.1);

    o Участвует в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью (ОПК-4.2).

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Документационное обеспечение информационных систем» относится к модулю общепрофессиональных компетенций обязательной части учебного плана.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- требования основных национальных и международных стандартов в области документационного обеспечения программных продуктов; структуру, назначение и область применения Единой системы программной документации;
- содержание технической документации, необходимой для информационного обеспечения этапов и процессов жизненного цикла систем и программного обеспечения.

Уметь:

- оформлять документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии со стандартами, нормами и правилами;
- планировать ресурсы, необходимые для разработки документационного обеспечения программных продуктов;

Владеть:

- навыками работы с основными инструментальными средствами, применяемыми при документационном обеспечении программных продуктов.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для

студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Стандарты документирования программных средств	1.1. Классификация стандартов в области информационных технологий 1.2. Виды стандартизации 1.3. Требования российского законодательства к использованию международных стандартов и стандартов иностранных государств 1.4. Обзор стандартов в области документационного обеспечения программных продуктов 1.5. Правила оформления документации пользователя и размещения информации на упаковке для потребительских программных пакетов 1.6. Процесс создания документации пользователя для программных средств, имеющих интерфейс пользователя 1.7. Критерии оценки проектов по документированию программных средств
2.	Использование технологии единого источника (ТЕИ) при документировании программных средств	2.1. Использование технологии единого источника (ТЕИ) при документировании программных средств 2.2. Инструментальные средства поддержки документационного обеспечения программных средств

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1. Классификация стандартов в области информационных технологий.

Тема 2. Виды стандартизации.

Тема 3. Требования российского законодательства к использованию международных стандартов и стандартов иностранных государств.

Тема 4. Обзор стандартов в области документационного обеспечения программных продуктов.

Тема 5. Правила оформления документации пользователя и размещения информации на упаковке для потребительских программных пакетов.

Тема 6. Процесс создания документации пользователя для программных средств, имеющих интерфейс пользователя.

Тема 7. Критерии оценки проектов по документированию программных средств

Тема 8. Использование технологии единого источника (ТЕИ) при документировании программных средств.

Тема 9. Инструментальные средства поддержки документационного обеспечения программных средств.

Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторной работы
1.	Стандарты документирования программных средств	Определение необходимых информационных продуктов (документации), необходимых для информа-

		ционного обеспечения этапов и процессов жизненного цикла систем и программного обеспечения
2.	Стандарты документирования программных средств	Определение соответствия между информационными единицами документационного обеспечения ПС, определяемыми ГОСТ Р 56713-2015 и информационными единицами документационного обеспечения ПС, определяемыми ЕСПД
3.	Использование технологии единого источника (ТЕИ) при документировании программных средств	Инструментальные средства в Технологии единого источника (ТЕИ) – XML-редактор Oxygen
4.	Использование технологии единого источника (ТЕИ) при документировании программных средств	Инструментальные средства в Технологии единого источника (ТЕИ) – XML-редактор XMLmind Editor.
5.	Использование технологии единого источника (ТЕИ) при документировании программных средств	Инструментальные средства в Технологии единого источника (ТЕИ) – XSL-стили и XSLT-процессоры.
6.	Использование технологии единого источника (ТЕИ) при документировании программных средств	Инструментальные средства в Технологии единого источника (ТЕИ) – XSLT-FO процессоры.

6.3. Требования к самостоятельной работе студентов

– Изучение этапов и процессов жизненного цикла систем и программного обеспечения в соответствии с положениями стандарта ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010 «Процессы жизненного цикла ПС».

– Создание шаблонов программных и эксплуатационных документов для документационного обеспечения ПС в соответствии с требованиями ЕСПД.

– Изучение содержания информационных продуктов (документации), необходимых для информационного обеспечения этапов и процессов жизненного цикла систем и программного обеспечения в соответствии с положениями ГОСТ Р 56713-2015.

– Изучение структуры и состава комплекса стандартов Единой системы программной документации (ЕСПД).

– Инструментальные средства контроля версий в Технологии единого источника (ТЕИ).

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы,

лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

литература:

1. Рак, И.П. Основы разработки информационных систем : учебное пособие / И.П. Рак, А.В. Платёнкин, А.В. Терехов ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2017. – 99 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499041. – Библиогр.: с. 85. – ISBN 978-5-8265-1727-7. – Текст : электронный.

2. Современные методы и средства проектирования информационных систем : учебное пособие / составители М. Е. Деменков, Е. А. Деменкова. — Архангельск : САФУ, 2015. — 90 с. — ISBN 978-5-261-01114-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/96547. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

программное обеспечение:

- Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.
- Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.
- Офисный пакет: "Мой офис" (Россия), LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / MS Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.
- Приложение для создания, редактирования и публикации XML документов: Trial версия XML Editor (свободно распространяемое ПО) / XMLmind XML Editor Personal Edition (свободно распространяемое ПО).
- Система управления версиями: Apache Subversion (свободно распространяемое ПО).

г) базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы

1. http://www.consultant.ru
2. http://www.garant.ru
3. https://github.com/docbook/wiki/wiki
4. http://docs.cntd.ru/
5. https://www.oxygenxml.com/
6. https://www.xmlmind.com/index.html
7. https://subversion.apache.org/

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультиме-

дийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.

Для проведения лабораторных работ используются специальные помещения (учебные аудитории), оснащенные специализированным лабораторным оборудованием: персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и с установленным программным обеспечением, заявленным в п.7.

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебный курс «Документационное обеспечение информационных систем» призван способствовать освоению студентами основных приемов и требований по созданию и чтению схем и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем; по разработке, согласованию и выпуску всех видов программной документации. Изучение курса строится на изучении и освоении на практике требований национальных и международных нормативных документов и наилучших доступных технологий в области документационного обеспечения программных средств.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине.

Освоение дисциплины завершается зачетом, в промежуточных семестрах оценка выставляется согласно балльно-рейтинговой системе (оценка по рейтингу).

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в виде тестов и кейс-заданий.

Примерные тесты для проведения промежуточной аттестации по дисциплине:

1. Жизненный цикл информационной системы - это

1) Непрерывный процесс, который начинается с момента принятия решения о необходимости создания ИС и заканчивается в момент ее полного изъятия из эксплуатации +
2) Исследование и системный анализ существующей информационной системы, определение требований к создаваемой ИС
3) Написание компьютерных программ и модулей
4) Внедрение и сопровождение информационной системы

2. Согласно стандарту ISO/IEC 12207 к вспомогательным процессам жизненного цикла относятся

1) приобретение;
2) обеспечение качества; +
3) поставка;
4) управление конфигурацией; +
5) усовершенствование;
6) верификация; +
7) создание инфраструктуры;
8) документирование; +

3. К какой группе процессов жизненного цикла ИС согласно стандарту ISO/IEC 12207:2008 относится анализ системных требований?

1) Процессы соглашения
2) Процессы организационного обеспечения проекта
3) Процессы проекта
4) Технические процессы +
5) Процессы реализации программных средств
6) Процессы поддержки программных средств
7) Процессы повторного применения программных средств

4. На какой стадии согласно стандарту ISO/IEC 15288 разрабатываются укрупненные схемы алгоритмов обработки данных?

1) Формирование концепции
2) Логическое проектирование +
3) Физическое проектирование
4) Эксплуатация
5) Поддержка
6) Снятие с эксплуатации

5. К какой стадии согласно стандарту ISO/IEC 15288 относится этап администрирования баз данных?

1) Формирование концепции
2) Логическое проектирование
3) Физическое проектирование
4) Эксплуатация
5) Поддержка +
6) Снятие с эксплуатации

Пример кейс-задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

1. В зависимости от заданной ситуации, представить совокупность процессов жизненного цикла программного средства и соответствующих им действий, руководствуясь

положениями национального стандарта ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010 «Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств». Для определения процессов жизненного цикла и соответствующих им действий рассмотреть процессы: приобретения (раздел 6.1.1 стандарта); поставки (раздел 6.1.2 стандарта); технические процессы разработки программного средства (разделы 6.4.1-6.4.8 стандарта); технический процесс эксплуатации программного средства (раздел 6.4.9 стандарта); технический процесс сопровождения программного средства (раздел 6.4.10 стандарта). Результаты занести в таблицу.

Наименование процесса/действия/задачи	Индекс по ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207	Наименование информационного продукта согласно ГОСТ Р 56713-2015	Номер пункта раздела 10 ГОСТ Р 56713-2015 с описанием содержания информационного продукта	Примечание
…	..	..	..	..
…	..	..	..	..

2. Исследовать п. 8, таблица 2 национального стандарта ГОСТ Р 56713-2015 (ISO/IEC/IEEE 15289:2011) «Системная и программная инженерия. Содержание информационных продуктов процесса жизненного цикла систем и программного обеспечения (документация)». Определить соответствия информационных продуктов с совокупностью процессов жизненного цикла программного средства, полученной в результате выполнения первого пункта задачи. Результаты занести в таблицу.

3. Определить информационные требования к содержанию включенных в таблицу информационных продуктов при помощи раздела 10 стандарта ГОСТ Р 56713-2015. Результаты занести в таблицу.

Варианты ситуаций к задаче:

1. Разработка Интернет-сайта для своей компании с дальнейшим сопровождением силами специалистов собственного ИТ-отдела.
2. Разработка Интернет-сайта для сторонней компании с дальнейшим сопровождением.
3. Разработка Интернет-сайта для сторонней компании без дальнейшего сопровождения.
4. Приобретение готового ПО автоматизации работы отдела снабжения с дальнейшим сопровождением силами специалистов собственного ИТ-отдела.
5. Организация разработки АСУТП ГРЭС (гидроэлектростанции) сторонней компанией с дальнейшим сопровождением силами специалистов собственного ИТ-отдела.
6. Организация разработки АСУТП ГРЭС (гидроэлектростанции) сторонней компанией с дальнейшим сопровождением на условиях аутсорсинга.
7. Организация разработки Интернет-сайта сторонней компанией с дальнейшим сопровождением на условиях аутсорсинга.
8. Организация разработки Интернет-сайта сторонней компанией с дальнейшим сопровождением специалистами собственного ИТ-отдела.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	*Включает нижестоящий уровень.* Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	*Включает нижестоящий уровень.* Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчики:
К.х.н., доцент кафедры Информационные технологии А.Т. Нигматуллин

Эксперт:
К.т.н., доцент, заместитель директора по информационным технологиям ООО «Радэк» Д.Р. Богданова

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.02.08 МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМ

для направления подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль)
Проектирование и разработка программных решений

квалификация выпускника: бакалавр

1. Целью дисциплины «Моделирование систем» являются формирование и развитие общепрофессиональной компетенции:

ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.

Индикаторы достижения

- ОПК-8.1. Способен применять математические модели, проводить моделирование

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина относится к обязательной части учебного плана, Модуль общепрофессиональных компетенций.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать основные типы и виды моделирования, основные программные средства, используемые для моделирования процессов и систем, особенности работы с конкретными программными средствами, используемыми для компьютерного моделирования в различных областях человеческой деятельности способы организации данных и реализации компьютерных моделей, основные принципы технологии компьютерного моделирования;

уметь работать с основными программными средами и продуктами, решать типовые задачи компьютерного моделирования;

владеть навыками работы в системах компьютерной математики и моделирования – MAPLE, MATLAB, SIMULINK, MVStudium, Anylogic, GPSS Studio.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

Наименование раздела дисциплины	**Содержание раздела**
Раздел 1. Основные понятия теории моделирования	Современное состояние и общая характеристика проблемы моделирования реальных процессов и систем. Моделирование как метод научного познания. Основные понятия теории моделирования. Использование моделирования при исследовании и проектировании

	информационных систем. Перспективы развития моделирования процессов и систем. Классификация моделей и видов моделирования процессов и систем. Этапы математического моделирования процессов и систем. Понятие о вычислительном эксперименте
Раздел 2. Подходы к разработке моделей	Основные подходы к созданию непрерывно - детерминированных моделей реальных процессов и систем (D-схемы). Построение математических моделей на основе законов сохранения. Иерархический подход к получению моделей (метод “от простого к сложному”). Использование вариационных принципов при создании математических моделей. Использование принципа наименьшего действия в форме Лагранжа и Гамильтона. Построение математических моделей на основе метода аналогий (биологические модели популяций). Принципы системного подхода в моделировании процессов и систем. Методы теории систем и системного анализа сложных динамических систем. (Модели черного ящика, состава и структуры связей).
Раздел. 3. Методы решения математических моделей	Численные методы моделирования и вычислительный эксперимент. Инструментальные программные средства для моделирования динамических систем (системы компьютерной математики).
Раздел. 4. Основы статистического моделирования	Вероятностно-статистические методы решения прикладных задач. Основные предельные теоремы теории вероятностей и их использование в статистическом моделировании. Псевдослучайные числа и процедуры их машинной реализации. Метод статистических испытаний. Моделирование стохастических систем. Имитационные модели информационных процессов. Статистическое моделирование на ЭВМ.
Раздел. 5. Основные схемы моделирования информационных процессов и систем.	Основные математические схемы моделирования информационных процессов и систем. Непрерывно-детерминированные модели (D-схемы) Дискретно-детерминированные модели (F-схемы) Дискретно-стохастические модели (P-схемы). Схемы вероятностных автоматов
Раздел 6. Моделирование систем массового обслуживания	Классификация СМО. Дисциплина обслуживания заявок в СМО. Марковские случайные процессы. Основные понятия и определения. Свойство однородных марковских цепей. Непрерывно-стохастические модели (Q-схемы) . Одноканальная модель с пуассоновским входным потоком с экспоненциальным распределением длительности обслуживания. Многоканальная модель с пуассоновским входным потоком и экспоненциальным распределением длительности обслуживания.
Раздел. 7. Основы разработки программного обеспечения	Стандарты, этапы и стадии разработок программного обеспечения по моделированию процессов и систем. Направления и походы к разработке компьютерных моделей и программ моделирования. Принципы разработки программного продукта.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика занятий лекционного типа:

Тема 1. Основные понятия теории моделирования
Тема 2. Подходы к разработке моделей
Тема. 3. Методы решения математических моделей
Тема. 4. Основы статистического моделирования
Тема. 5. Основные схемы моделирования информационных процессов и систем.

Тема 6. Моделирование систем массового обслуживания
Тема. 7. Основы разработки программного обеспечения

Рекомендуемый перечень **лабораторных работ:**

Наименование раздела дисциплины	**Наименование лабораторных работ**
Раздел 1. Основные понятия теории моделирования	
Раздел 2. Подходы к разработке моделей	Работа №1. Моделирование систем и объектов в средах MAPLE.
Раздел. 3. Методы решения математических моделей	Работа №2 Моделирование технологиями программирования (Pascal). Работа №3. Моделирование систем в среде MATLAB (MathCAD)
Раздел. 4. Основы статистического моделирования	Работа №4. Вычисление определенных интегралов методом Монте-Карло. Вычисление значения числа π. Системы массового обслуживания
Учебно-познавательное моделирование	
Раздел. 5. Основные схемы моделирования информационных процессов и систем.	Работа №4. Имитационное моделирование в системе GPSS. Блоки Generate, terminate, advance, seize, release. Работа №5. Имитационное моделирование в системе GPSS. Блоки копирования, объединения и маршрутизации (Split, assemble, transfer) Работа №6. Имитационное моделирование в системе GPSS. Блоки Assign, loop, preempt, return
Раздел 6. Системы массового обслуживания	Работа №12. Моделирование систем массового обслуживания в среде GPSS-Studio.
Учебно-исследовательское моделирование	
Раздел 7. Имитационное моделирование информационных систем и сетей.	Работа №13. Моделирование работы узлов компьютера и коммуникационных сетей в среде GPSS-Studio .
	Работа №14. Моделирование работы маршрутизатора в инфокоммуникационных сетях в среде GPSS-Studio.

Требования к самостоятельной работе студентов (примерная тематика курсовых работ и/или рефератов, примерные задания по всем видам СРС).

Примерные темы докладов:

1. Основы математического моделирования в пакете «Математика».
2. Математическое моделирование дифференциальных уравнений в системе SImulink.
3. Математическое моделирование дифференциальных уравнений в системе MatLAB.
4. Математическое моделирование дифференциальных уравнений в системе Electronworkbench.
5. Моделирование линейных и нелинейных осцилляторов.
6. Математическое моделирование солитонов.
7. Применение вайвлетов для анализа сигналов.

8. Моделирование динамики популяций в биологии.
9. Моделирование распространения информационных потоков в Интернет-сетях.
10. Методы Рунге Кутта-третьего и четвертого порядков.
11. Моделирование движения двух планет вокруг Солнца.
12. Моделирование движения космического корабля в поле тяготения Земли и Луны.
13. Моделирование явления замерзания капли жидкости.
14. Применение методов Монте-Карло для решения линейных и дифференциальных уравнений.
15. Применение методов Монте-Карло для вычисления двух- трехмерных интегралов на конкретных примерах.
16. Виды распределений в математической статистике и их применение.
17. Компьютерное моделирование случайных блужданий.
18. Имитационное моделирование в системе MathCAD.
19. Имитационное моделирование прохождения нейтронов через вещество.
20. Имитационное моделирование систем массового обслуживания.
21. Использование графического пакета Surfer 8 для моделирования.
22. Графический пакет Corel для визуализации результатов моделирования.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

Литература

1. Маликов, Р. Ф. Основы математического моделирования [Текст] : учеб. пособие / Рамиль Фарукович ; Р. Ф. Маликов. - Уфа : БГПУ, 2010. - 136 с. - ISBN 5-87978-273-5
2. Советов, Б. Я. Моделирование систем [Текст] : учеб. для бакалавров / Борис Яковлевич, Сергей Алексеевич ; Б. Я. Советов, С. А. Яковлев ; СПб. гос. электротехн. ун-т. - 7-е изд. - М. : Юрайт, 2012. - 343 с. : ил. - (Бакалавр). - Библиогр.: с. 340-341. - ISBN 978-5-9916-1580-8
3. Колесов, Ю. Б. Моделирование систем [Текст] : динамические и гибридные системы : учеб. пособие для студентов вузов / Юрий Борисович, Ю. Б. Сениченков ; Ю. Б.

Колесов, Ю. Б. Сениченков. - СПб. : БХВ-Петербург, 2006. - 224 с. : ил. - Библиогр.: с. 216-220. - ISBN 5-94157-578-5
4. Жданов, Э. Р. Компьютерное моделирование физических явлений и процессов методом Монте-Карло [Текст] : учебно-метод. пособие / Э. Р. Жданов, Р. Ф. Маликов, Р. К. Хисматуллин. - Уфа : БГПУ, 2005.-124 с.- ISBN 5879782662
5. Маликов, Р. Ф.Основы систем компьютерного моделирования [Текст] : учеб. пособие / Рамиль Фарукович ; Р. Ф. Маликов ; МОиН РФ, ГОУ ВПО БГПУ им. М. А. Акмуллы. - Уфа : [БГПУ], 2008. - 280 с. : ил. - Библиогр.: с. 227-230. - ISBN 978-5-87978-453-4
6. Маликов, Р. Ф. Практикум по компьютерному моделированию физических явлений и объектов [Текст] : учебное пособие / Рамиль Фарукович, Р. К. Саитов ; Р. Ф. Маликов, Р. К. Саитов. - Уфа : БГПУ, 2004. - 236 с. - ISBN 5-87978-223-9
7. Маликов, Р.Ф. Практикум по дискретно-событийному моделированию сложных систем в расширенном редакторе GPSS World [Текст]: практикум / Р.Ф. Маликов. – Уфа: Изд-во БГПУ, 2017. – 273с.

в) программное обеспечение:

- Операционные системы: MS Windows;
- Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.
- Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.
- Свободно распространяемое программное обеспечение Moodle для реализации дистанционных образовательных технологий.
- Программы GPSS, GPSS-Studio, AnyLogic, MVStudium (свободно распространяемое ПО).
- Gnumeric, Statistica v 6.0 – (свободно распространяемое ПО).

г) базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. http://www.consultant.ru
2. http://www.garant.ru
3. http://fgosvo.ru
4. http://www.dials.ccas.ru
5. http://www.microsoft.com/msdownload/default.asp
6. http://www.download.com
7. http://www.shareware.com
8. http://www.freeware.com

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации: схемы алгоритмов и методов.

Для проведения лабораторных работ используются специальные помещения (учебные аудитории), оснащенные специализированным лабораторным оборудованием: персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и с установленным программным обеспечением, заявленным в п.7.

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины. Основные виды занятий - лекции, лабораторные занятия в компьютерных классах. Во время лекций решаются задачи, обозначенные выше под рубрикой «знать», а на практических занятиях приобретаются умения и навыки.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям, так и студентам.

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине.

Формой промежуточной аттестации является экзамен, курсовая работа и оценка по рейтингу в промежуточном семестре (оценка выставляется по результатам балльно-рейтинговой системы). При оценивании учитывается работа студента в течение семестра:

1. посещение занятий (лекционных, лабораторных, практических);
2. выполнение всех лабораторных работ по плану;
3. наличие своевременно сданных отчетов по всем лабораторным работам;
4. наличие положительных оценок по результатам всех видов СРС;
5. обязательное выступление с докладом на 2-х занятиях;

положительные оценки по результатам тестирования

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в виде теоретических вопросов, тем курсовых работ, контрольными заданиями и тестами.

Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

1. Классификация моделей. Математическая модель и виды моделирования
2. Этапы математического моделирования. Понятие о вычислительном эксперименте. Анализ методов решения математических моделей
3. Построение математических моделей на основе законов сохранения. Радиоактивный распад (закон сохранения массы). Явление поглощения (закон сохранения энергии)
4. Иерархический подход к получению моделей (метод “от простого к сложному”).

5. Метод применения фундаментальных уравнений физики (от общего к частному)
6. Использование вариационных принципов при создании математических моделей
7. Построение математических моделей на основе метода аналогий (биологические модели популяций).
8. Понятие о дискретном аналоге математической модели . Методы численного решения математических моделей (ОДУ). Метод Эйлера
9. Метод Эйлера-Коши или исправленный метод Эйлера. Модифицированный метод Эйлера (Рунге-Кутта второго порядка)
10. Методы прогноза-коррекции. Экспериментальная оценка шага интегрирования. Обработка результатов вычислений
11. Технологии моделирования дифференциальных уравнений в системе MAPLE (опции для решения ОДУ)
12. Технологии моделирование дифференциальных уравнений в среде MathCAD.

1) Статистическое моделирование. Основные понятия.
2) Получение случайных чисел с помощью случайного эксперимента Понятие эталонной случайной величины. Алгоритмы получения псевдослучайных чисел
3) Преобразование случайных величин.
4) Генераторы псевдослучайных чисел на ЭВМ. Использование таблицы дискретных случайных чисел.
5) Вычисление определенных интегралов способом «зонтика» Неймана.
6) Имитационное моделирование траектории движения нейтронов через пластинку (двухмерный случай)
7) Основные математические схемы моделирования информационных процессов и систем.
8) Непрерывно-детерминированные модели (D-схемы)
9) Дискретно-детерминированные модели (F-схемы)
10) Дискретно-стохастические модели (P-схемы). Схемы вероятностных автоматов
11) Классификация СМО. Дисциплина обслуживания заявок в СМО. Марковские случайные процессы. Основные понятия и определения.
12) Непрерывно-стохастические модели (Q-схемы) .
13) Одноканальная модель с пуассоновским входным потоком с экспоненциальным распределением длительности обслуживания.
14) Многоканальная модель с пуассоновским входным потоком и экспоненциальным распределением длительности обслуживания.
15) Имитационное моделирование в системе GPSS.
16) Имитационное моделирование в системе GPSS-Studio.

Примерные темы курсовых работ

1. Математическое моделирование системы технического зрения манипулятора для задачи сборки
2. Моделирование процессов оценки кредитоспособности заемщиков банка в потребительском кредитовании
3. Имитационное моделирование распределения ДНК и РНК-содержащих вирусов в среде NetLogo
4. Математическое моделирование полета БПЛА с системой технического зрения в контуре управления
5. Математическое моделирование системы технического зрения БПЛА для распознания места посадки
6. Разработка модели компьютерной игры «Хоккей» на платформе Rand Model Desing
7. Моделирование устройства обработки информации
8. Моделирование распределенной системы обработки и передачи данных
9. Моделирование устройства обработки и сжатия данных

10. Моделирование цеха по производству теплиц в среде GPSS Studio
11. Моделирование работы автомастерской таксопарка
12. Моделирование работы кирпичного завода по производству селикатного кирпича
13. Моделирование работы парикмахерского салона
14. Моделирование системы обработки информации от удаленного объекта
15. Построение модели мобильного приложения «Конструктор тестов»
16. Моделирование процессов и систем умного дома

Примерные кейс-задания

Вариант 1

Дана задача Коши

$$\frac{dy}{dx} = xy^3 - x$$

y(4)=0.4

$$4 \leq x \leq 5$$

1. Построить разностную схему и разностные уравнения по методу Эйлера
2. Составить алгоритм решения методом Рунге-Кутта второго порядка или методом прогноза и коррекции
3. Составить компьютерную модель решения данного уравнения. Можно использовать любую технологию (Maple, MathCAD, паскаль).
4. Получить решение в виде графика, обьяснить результат моделирования

Вариант 2

Дана задача Коши

$$\frac{dy}{dx} = x^2 + xy + y^2$$

y(2)=1.2

$$2 \leq x \leq 3$$

1. Построить разностную схему и разностные уравнения по методу Эйлера
2. Составить алгоритм решения методом Рунге-Кутта второго порядка или методом прогноза и коррекции
3. Составить компьютерную модель решения данного уравнения. Можно использовать любую технологию (Maple, MathCAD, паскаль).
4. Получить решение в виде графика, объяснить результат моделирования

Вариант 3

Дана задача Коши

$$\frac{dy}{dx} = \sin(x + y) + 1.5$$

y(1)=0.5

$$1 \leq x \leq 3$$

1. Построить разностную схему и разностные уравнения по методу Эйлера
2. Составить алгоритм решения методом Рунге-Кутта второго порядка или методом прогноза и коррекции

3. Составить компьютерную модель решения данного уравнения. Можно использовать любую технологию (Maple, MathCAD, паскаль).
4. Получить решение в виде графика, обьяснить результат моделирования

Вариант 4

Дана задача Коши

$$\frac{dy}{dx} = x \quad + 2.5y^2 + 2$$

y(1)=0.92

$$1 \le x \le 2$$

1. Составить алгоритм решения уравнения методом Эйлера
2. Составить алгоритм решения методом Рунге-Кутта второго порядка
3. Составить компьютерную модель решения данного уравнения. Можно использовать любую технологию (Maple, MathCAD, паскаль).
4. Получить решение в виде графика, объяснить результат моделирования

Вариант 5

Дана задача Коши

$$\frac{dy}{dx} = 2.5x + \cos(y + 1)$$

y(1)=1.5

$$1 \le x \le 3$$

1. Составить алгоритм решения уравнения методом Эйлера
2. Составить алгоритм решения методом Рунге-Кутта второго порядка

Вариант 6

Дана задача Коши

$$\frac{d^2y}{dx^2} = 2.5x + \cos(y + 1)$$

$$\frac{dy}{dx}_{x=0} = 0$$

y(1)=1.5

$$1 \le x \le 3$$

1. Составить алгоритм решения уравнения методом Эйлера
2. Составить алгоритм решения методом Рунге-Кутта второго порядка
3. Составить компьютерную модель решения данного уравнения. Можно использовать любую технологию (Maple, MathCAD, паскаль).
4. Получить решение в виде графика, объяснить результат моделирования

Примерные тесты

1. Какое высказывание наиболее точно определяет понятие «модель»:

{~точная копия оригинала;
~оригинал в миниатюре;

=образ оригинала с наиболее присущими свойствами;
~начальный замысел будущего объекта}

2. Компьютерное моделирование – это:

{~процесс построения модели компьютерными средствами;
= процесс исследования объекта с помощью компьютерной модели;
~построение модели на экране компьютера;
~ решение конкретной задачи с помощью компьютера}

3. Математической моделью является:

{модель автомобиля;
~сборник правил дорожного движения;
= формула закона всемирного тяготения;
~ номенклатура списка товаров на складе}

4. Информационной моделью является:

{~модель автомобиля;
= сборник правил дорожного движения
~формула закона всемирного тяготения
~номенклатура списка товаров на складе

5. К детерминированным моделям относятся…

{~модель случайного блуждания частицы
~модель формирования очереди
=модель свободного падения тела в среде с сопротивлением
~модель игры «орел – решка»}

6. К численным моделям относятся..

~33.333%Алгоритмы, составленные по методу Эйлера
~33.333%Алгоритмы, составленные по методу Рунге-Кутта
~33,333%Алгоритмы, составленные по методу прогноза и коррекции
~50%Алгоритмы решения задач по механике на основе второго закона Ньютона
~50%Алгоритмы решения не стандартных задач

7. К стохастическим моделям относятся:

{~ модель движения тела, брошенного под углом к горизонту
= модель броуновского движения
~модель таяния кусочка льда в стакане
~модель обтекания газом крыла самолета}

8. Последовательность этапов моделирования:

{ = цель, объект, модель, метод, алгоритм, программа, эксперимент, анализ, уточнение
~ цель, модель, объект, алгоритм, программа, эксперимент, уточнение выбора объекта
~ объект, цель, модель, эксперимент, программа, анализ, тестирование
~ объект, модель, цель, алгоритм, метод, программа, эксперимент}

9. Модель объекта это…

{~предмет похожий на объект моделирования
= объект - заместитель, который учитывает свойства объекта, необходимые для достижения цели
~ копия объекта
~ шаблон, по которому можно произвести точную копию объекта}

10. Основная функция модели это:

{~ Получить информацию о моделируемом объекте
~ Отобразить некоторые характеристические признаки объекта
= Получить информацию о моделируемом объекте или отобразить некоторые характеристические признаки объекта
~ Воспроизвести физическую форму объекта}

11. Математические модели относятся к классу…

{~Изобразительных моделей
~ Прагматических моделей

~ Познавательных моделей
= Символических моделей}

12. Математической моделью объекта называют…
{= Описание объекта математическими средствами, позволяющее выводить суждение о некоторых его свойствах при помощи формальных процедур
~Любую символическую модель, содержащую математические символы
~ Представление свойств объекта только в числовом виде
~ Любую формализованную модель}

13. Основными направлениями математического моделирования являются:
{= Аналитическое и имитационное
~Числовое и стохастическое
~ Аксиоматическое и конструктивное
~ Имитационное и численное }

14. Какая форма математической модели отображает предписание последовательности некоторой системы операций над исходными данными с целью получения результата:
{~ Аналитическая
~ Графическая
~ Цифровая
= Алгоритмическая }

15. Объект, состоящий из вершин и ребер, которые между собой находятся в некотором отношении, называют…
{~ Системой
~Чертежом
~ Структурой объекта
= Графом}

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения (при наличии) размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	*Включает нижестоящий уровень.* Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессио-	*Включает нижестоящий уровень.* Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать ин-	Хорошо	70-89,9

	нальной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	формацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.		
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчики:
д.ф.-м.н., проф. кафедры ИТ Р.Ф.Маликов

Эксперты:
к.ф.-м.н., доцент кафедры Цифровых технологий и моделирования УГНТУ А.В.Захаров
д.т.н., доцент кафедры ИТ А.С.Филиппова

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.02.04 ИССЛЕДОВАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ

для направления подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль)

Проектирование и разработка программных решений

квалификация выпускника: бакалавр

1. **Целью дисциплины** является

- развитие общепрофессиональной компетенции:

− Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-2);

○ индикатор достижения:

– использует математический аппарат, программные средства для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2.1)

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Исследование операций и методы оптимизации» относится к модулю общепрофессиональных компетенций обязательной части учебного плана.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

− основы теории линейного и динамического программирования;

− постановки типовых задач исследования операций и методов оптимизации;

− сущность классических алгоритмов исследования операций и методов оптимизации.

Уметь:

− применять алгоритмы исследования операций и методы оптимизации для решения задач профессиональной деятельности;

Владеть:

− навыками программной реализации алгоритмов исследования операций и методов оптимизации для решения задач профессиональной деятельности.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Основные понятия и характеристика методов решения прикладных задач оптимизации.	Предмет и задачи дисциплины: цель, задачи дисциплины. Постановка задачи оптимизации. Основные понятия и определения: целевая функция; задача максимизации; задача минимизации; условный и безусловный экстремум; глобальный и локальный оптимум. Классификация и характеристика методов оптимизации. Формулировка задач исследования операций. Примеры и содержательные постановки прикладных оптимизационных задач долгосрочного, среднесрочного и оперативного планирования.
2.	Основы линейного программирования	Основные и двойственные задачи линейного программирования (ЛП). Экономический смысл прямой и двойственной задачи. Графический способ решения простейших задач линейного программирования. Лемма об условиях равенства целевых функциях в основной и двойственной задачах со смешанными ограничениями, и ее следствия: признаки оптимальности в краткой и развернутой формах. Признаки оптимальности для первой и второй канонической форм задач ЛП. Теорема двойственности. Теорема существования. Простейшие примеры прикладных ЛП. Примеры задач оптимального использования ресурсов: о смесях, диете. Об использовании комплексного сырья, задача об оптимальном использовании оборудования. Симплекс метод. Метод последовательного улучшения допустимого вектора. Транспортная задача и методы ее решения.
4.	Динамическое программирование	Многоэтапный оптимальный процесс решения. Общая процедура решения задач методом динамического программирования. Применение метода динамического программирования для решения задачи о загрузки рюкзака. Поиск кратчайшего пути методом динамического программирования. Решение задачи о вложении капитала методом динамического программирования.
5.	Сети. Потоки в сетях	Основные понятия о сетевых графиках. Задачи сетевого планирования Критический путь и кратчайший срок выполнения комплекса работы. Резервы времени. Максимальные потоки. Минимальные срезы. Теорема Форда – Фалкерсона о максимальном потоке и минимальном срезе. Алгоритмы нахождения максимального потока. Многопродуктовые потоки. Потоки с минимальной стоимостью. Оптимизационные задачи на графах. Кратчайшие пути. Кратчайшие пути на графах. Кратчайшие пути между всеми парами узлов. Задача о коммивояжере. Дерево решений. Ожидаемая стоимостная оценка.
6.	Эвристические и	Основные понятия эвристики. Значения термина эвристики.

	метаэвристические методы решения прикладных задач оптимизации	Назначение эвристических методов. Эвристический поиск и эвристическое правило. Эвристические приемы как готовые схемы действия. Общие схемы построения метаэвристических алгоритмов: Наивный эволюционный алгоритм, Генетический алгоритм, Алгоритм муравьиной колонии, Метод с запретами, Моделирование отжига. Прикладные задачи размещения, (раскроя-упаковки). Методы рационального решения задач размещения: первый подходящий, первый подходящий с упорядочиванием, последовательного улучшения оценок.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1. Основные понятия и характеристика методов решения прикладных задач оптимизации: Постановка задачи оптимизации; Классификация и характеристика методов оптимизации; Примеры и содержательные постановки прикладных оптимизационных задач долгосрочного, среднесрочного и оперативного планирования.

Тема 2. Основы линейного программирования (ЛП): Основные и двойственные задачи линейного программирования; Графический способ решения простейших задач ЛП; Признаки оптимальности для первой и второй канонической форм задач ЛП; Теорема двойственности. Теорема существования.

Тема 3. Методы решения задач линейного программирования: Примеры задач оптимального использования ресурсов: о смесях, диете; Об использовании комплексного сырья, задача об оптимальном использовании оборудования; Симплекс метод; Метод последовательного улучшения допустимого вектора; Транспортная задача и методы ее решения.

Тема 4. Динамическое программирование: Общая процедура решения задач методом динамического программирования; Применение метода динамического программирования для решения задачи: о загрузки рюкзака, о вложении капитала, поиска кратчайшего пути.

Тема 5. Сети. Потоки в сетях: Сетевые графики; Задачи сетевого планирования; Критический путь и кратчайший срок выполнения комплекса работы; Резервы времени; Максимальные потоки; Минимальные срезы; Теорема Форда – Фалкерсона о максимальном потоке и минимальном срезе; Алгоритмы нахождения максимального потока; Многопродуктовые потоки; Потоки с минимальной стоимостью.

Тема 6. Оптимизационные задачи на графах: Кратчайшие пути. Кратчайшие пути на графах. Кратчайшие пути между всеми парами узлов. Задача о коммивояжере. Дерево решений. Ожидаемая стоимостная оценка.

Тема 7. Эвристические методы решения прикладных задач оптимизации: Основные понятия эвристики; Прикладные задачи размещения, (раскроя-упаковки); Методы рационального решения задач размещения: первый подходящий, первый подходящий с упорядочиванием, последовательного улучшения оценок.

Тема 8. Метаэвристики для решения прикладных задач оптимизации: Общие схемы построения метаэвристических алгоритмов: Наивный эволюционный алгоритм, Генетический алгоритм, Алгоритм муравьиной колонии, Метод с запретами, Моделирование отжига.

Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторной работы
1.	Б. Основы линейного программирования	Использование пакетов прикладных программ для решения прикладных задач линейного программирования.
		Симплекс метод.
		Метод последовательного улучшения допустимого вектора.
2.	Динамическое программирование.	Динамическое программирование для решения прикладных задачи оптимизации
3.	Сети. Потоки в сетях	Алгоритмы нахождения максимального потока в сети
		Сетевые методы планирования
		Кратчайшие пути.
		Методы решения задачи коммивояжера.
4.	Эвристические и метаэвристические методы решения прикладных задач оптимизации	Однопроходные эвристические алгоритмы для решения одномерных задач размещения
		Многопроходные эвристические алгоритмы для решения одномерных задач размещения
		Эволюционные алгоритмы для решения задач размещения

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

Самостоятельная работа студентов состоит в проработке лекционного материала и изучению дополнительных сведений из рекомендованной, учебной и научной литературы по темам, вынесенных на самостоятельное изучение, подготовке и к лабораторным занятиям, оформления отчетов по лабораторным работам. Контроль осуществляется путем проверки и защиты лабораторных заданий. Подготовка к зачету.

Примеры тем для самостоятельного изучения:

1. Экономическая интерпретация задачи нелинейного программирования.
2. Классификация методов нелинейного программирования.
3. Приближенное решение задач выпуклого программирования.
4. Элементы вариационного исчисления.
5. Вариационные задачи на условный экстремум.
6. История и применение теории игр.
7. Обзор типов игр (теория игр).
8. История появления эволюционных алгоритмов.
9. Символьная модель. Представление данных: векторы, прямое кодирование графов, клеточное кодирование. Представление допустимых решений оптимизационной задачи в виде бинарных строк.
10. Термины эволюционных вычислений. Особи и их вариабильные признаки.
11. Примеры кодирования экстремальных задач переборного типа.
12. Эволюционные стратегии (1+1), (1+λ), (μ+λ) и (μ,λ).
13. Эволюционное программирование.
14. Оптимизация с использованием роящихся частиц.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

литература

1. .Гончаров, В. А. Методы оптимизации : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / В. А. Гончаров. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 191 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3642-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/406716.

2. Чеботарёв, С. В. Исследование операций : учебное пособие / С. В. Чеботарёв. — Барнаул : АлтГПУ, 2017. — 149 с. — ISBN 978-5-88210-851-8.— Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:https://e.lanbook.com/book/112169. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Филиппова, А. С. Основы комбинаторных алгоритмов : учебное пособие / А. С. Филиппова, С. С. Поречный, Р. Р. Рамазанова. — Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2018. — 130 с. — ISBN 978-5-4221-0441-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/112324. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Агафонов, Е.Д. Прикладное программирование : учебное пособие / Е.Д. Агафонов, Г.В. Ващенко ; Сибирский Федеральный университет. – Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2015. – 112 с. : табл., граф., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435640. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7638-3165-8. – Текст : электронный.

программное обеспечение:

Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: "Мой офис" (Россия), LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / MS Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

Математический пакет: Scilab (свободно распространяемое ПО).

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. http://www.consultant.ru
2. http://www.scs.org/
4. http://elibrary.ru/defaultx.asp
5. http://biblioclub.ru/
6. http://84.237.77.5/AP/benchmarks/index.html

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации: таблицы, схемы алгоритмов и методов решения.

Для проведения занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской.

Для проведения лабораторных работ необходимо специализированное лабораторное оборудование: персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и с установленным программным обеспечением, заявленным в п.7.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

- **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;
- **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;
- **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

В процессе изучения студенты усваивают типовые постановки прикладных оптимизационных задач и принципы работы методов их решения, изучают стратегии поиска решений используемые при принятии рационального (в пределе – оптимального) решения, выбирают методы и разрабатывают алгоритмы решения прикладных задач. Логика изложения материала подразумевает изучение теоретического материала и закрепление изученного в виде решения кейс-заданий с практико-ориентированными задачами.

Лабораторные занятие рекомендуется проводить с использованием персональных компьютеров, при этом предполагается диалог с преподавателем, ответы преподавателя на возникающие вопросы и текущий контроль выполнения заданий. Допускается дискуссия, коллективное обсуждение. Используются лекции-визуализации для передачи информации посредством схем, таблиц, рисунков, видеоматериалов, проводятся по ключевым темам с комментариями, мозговой «штурм», коллективное решение задач.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета без оценки.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены тестами, кейс-заданиями.

Примерные тестовые задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:

1. Задачей целочисленного программирования является

А) экстремальная задача, в которой коэффициенты целевой функции принимают лишь целочисленные значение

Б) экстремальная задача, переменные которой принимают лишь целочисленные значение +

В) экстремальная задача, в которой коэффициенты функций в системе ограничений принимают лишь целочисленные значение

Г) экстремальная задача, в которой коэффициенты целевой функции, коэффициенты функций в системе ограничений и переменные принимают лишь целочисленные значение

2. При графическом решении прямой задачи линейного программирования возможны случаи:

А) область допустимых решений несовместна;

Б) область допустимых решений совместна, и функция ограничена сверху;

В) область допустимых решений совместна, и функция не ограничена сверху;

Г) возможен один из случаев А), Б), В) +

3. Для задачи линейного программирования характерно:

А) целевая функция линейная, а ограничения произвольного вида;

Б) условия заданы в виде линейных ограничений, а целевая функция произвольного вида;

В) целевая функция и условия ограничений линейные; +

Г) условия ограничений линейного вида, целевая функция квадратичная.

4. Какое из утверждений является случаем теоремы двойственности

А) в двойственной задаче существует допустимый вектор y, но линейная функция $v(y)$ не ограничена сверху;

Б)) в двойственной задаче существует оптимальный вектор y, но линейная функция $v(y)$ не ограничена снизу;

В) в прямой задаче существует оптимальный вектор x, но функция $\mu(x)$ на множестве этих векторов не ограничена сверху, тогда в двойственной задаче нет допустимых векторов;

Г) в прямой задаче существует допустимый вектор x, но функция $\mu(x)$ на множестве этих векторов не ограничена сверху, тогда в двойственной задаче нет допустимых векторов. +

5. При решении задачи ЛП симплексным методом

А) используется задача со смешанными ограничениями
Б) используется задача в первой канонической форме
В) используется задача во второй канонической форме +

6. При решении задачи ЛП симплексным методом матрица канонической задачи ЛП является правильной, если она содержит:
А) минимум n правильных столбцов, где n – число столбцов в матрице;
Б) минимум m правильных столбцов, где m – число строк в матрице; +
В) минимум m правильных строк, где m – число строк в матрице.

7. При решении задачи ЛП симплексным методом ведущим столбцом может быть назначен:
А) любой столбец матрицы;
Б) первый столбец содержащий элемент строго больше нуля в строке (векторе) решений;
В) столбец, содержащий наибольший положительный элемент строке (векторе) решений;
Г) верно б) и в) +

8. Критерий останова симплексного алгоритма при решении задачи максимизации (целевая функция содержит только положительные коэффициенты):
А) все коэффициенты вектора решений меньше нуля;
Б) все коэффициенты вектора решений больше нуля;
В) все коэффициенты вектора решений меньше или равны нулю;
Г) все коэффициенты вектора решений больше или равны нулю.+

9. Для транспортной задачи существуют оптимизационные методы:
А) метод потенциалов
Б) метод северо-западного угла
В) метод дифференциальных рент
Г) метод Фогеля
Д) метод минимального элемента
Е) верно а), б), в), г) и д)
Ж) верно а), в) +
З) верно а), в) и г)

10. Определить правильное значение. Задача линейного программирования:

Максимизировать:

$$\mu(x) = -3x_1 - 8x_2$$
$$x = (x_1, x_2)$$
$$x_2 \geq 0,$$
$$x_1 + 2x_2 + 1 = 0$$

Какой вектор является допустимым:

А) x=(0; - 1/2)
Б) x=(-1; 0) +
И) верно А) и Б)

Примеры кейс-заданий:
Кейс-задание 1.

Цель – овладение навыками работы пакетов прикладных программ для решения задач линейного программирования на примере описания прикладной проблемы.
Задачи – для описанного прикладной проблемы составить математическую модель задачи и найти ее решение с использованием пакетов Matlab и EXCEL.
Методика выполнения:
1. Изучить цель и задачи работы.
2. Изучить теоретический материал.
3. Составить основную и двойственную модель задачи линейного программирования определенного варианта, найти ее решение с использованием пакетов прикладных программ.
4. Сделать анализ задачи и ее решения. Провести исследование устойчивости полученного решения от изменения величины имеющихся ресурсов.
5. Создать отчет по работе в электронном виде.
6. Изучить и ответить на контрольные вопросы.
7. Защитить работу.

Примеры описания прикладной проблемы:
1) Машиностроительное предприятие для изготовления четырех видов продукции (I, II, III и IV) использует токарное, фрезерное, сверлильное, расточное и шлифовальное оборудование, а также комплектующие изделия. Кроме того, сборка изделий требует выполнения определенных сборочно-наладочных работ. Нормы затрат всех видов ресурсов на изготовление каждого из изделий приведены в табл. 1. В этой же таблице указаны наличный фонд каждого из ресурсов, прибыль от реализации единицы продукции данного вида, а также ограничения на возможный выпуск продукции видов II и III**.**

Таблица 1

Ресурсы	Нормы затрат на изготовление одного изделия				Общий объем ресурсов
	I	II	III	IV	
Производительность оборудования (чел.-ч):					
токарного	550	-	620	-	64 270
фрезерного	40	30	20	20	4800
сверлильного	86	110	150	52	22 360
расточного	160	92	158	128	26 240
шлифовального	-	158	30	50	7900
Комплектующие изделия (шт.)	3	4	3	3	520
Сборочно-наладочные работы (чел.-ч)	4,5	4,5	4,5	4,5	720
Прибыль от реализации одного изделия	315	278	573	370	-
Выпуск (шт.):					
минимальный	-	40	-	-	-
максимальный	-	-	120	-	-

Найти план выпуска продукции, при котором прибыль от ее реализации является максимальной.

2) Мебельный цех производит два вида продукции: столы и шкафы. Ежемесячно в цех поставляется 100 $м^3$ сосны и 120 $м^3$ липы. При этом на изготовление одного стола затрачивается 0,1 $м^3$ сосны и 0,05 $м^3$ липы. Расход материала на производство одного шкафа составляет 0,02 $м^3$ сосны и 0,15 $м^3$ липы. Изучение рынка сбыта показало, что спрос на шкафы не превышает 700 штук в месяц. Прибыль от реализации одного стола составляет 750 ден.ед., а шкафа 1200 ден. Ед. Определить оптимальный план производства столов и шкафов.

Кейс-задание 2

Цель работы – изучить основные понятия и определения сетевого планирования, задачи сетевого планирования - о кратчайшем сроке и о критическом пути**.** Изучить методы их решения.

Задача: Для заданного сетевого графика определить планируемые сроки выполнения всех строительных работ и событие с самым большим резервом времени. Реализовать прототип программного модуля метода сетевого планирования для поиска кратчайшего срока выполнения всех работ, критического пути, напряженных работ, резервов времени.

Методика выполнения

1. Изучить цель и задачи работы.
2. Изучить теоретический материал.
3. Составить программное приложение для решения прикладной зада, позволяющую найти для сетевого графика кратчайший срок выполнения всех работ, планируемые сроки выполнения работ, критический путь, напряженные работы, резервы времени.
4. Протестировать программу.
5. Создать отчет по работе в электронном виде.
6. Изучить и ответить на контрольные вопросы.
7. Защитить работу.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения)

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	*Включает нижестоящий уровень.* Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений	*Включает нижестоящий уровень.*	Хорошо	70-89,9

	в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.		
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Рабочие программы дисциплин, будучи составной частью комплекта документов основной профессиональной образовательной программы, утверждается на заседании Ученого совета университета. Указывать сведения об утверждении каждой рабочей программы дисциплин в тексте рабочей программы дисциплины не требуется.

Разработчик:
Д-р техн.н., профессор кафедры информационных технологий А.С. Филиппова

Эксперты:
внешний
К.ф.-м.н., доцент УГНТУ А.В. Захаров.

внутренний
к.т.н., зав.кафедрой информационных технологий Л.И. Васильева

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.02.11.01 Информационные технологии

для направления подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль)
Проектирование и разработка программных решений

квалификация выпускника: бакалавр

1. Целью дисциплины является

- формирование общепрофессиональной компетенции:
  - способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-2).
    индикатор достижения –
    - Демонстрирует знания по обслуживанию основных устройств компьютера и использованию прикладных программных продуктов для решения типовых задач профессиональной деятельности (ОПК-2.1).

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина «Информационные технологии» относится к модулю общепрофессиональных компетенций обязательной части учебного плана.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- понятие информационного процесса и информационной технологии; тенденции развития информационных технологий; структуру и свойства информационных процессов, систем и технологий и принципы их реализации; состав и структуру инструментальных средств, тенденции их развития (операционные системы, языки программирования, технические средства); состав и назначение аппаратного и программного обеспечения компьютерных коммуникаций, локальных и глобальных сетей;

Уметь:

- производить элементарные операции по обслуживанию основных устройств компьютера; осуществлять процедуры регистрации и разрегистрации рабочей станции в локальной сети, использовать локально-сетевые аппаратные и информационные ресурсы, проводить простейшие мероприятия по защите данных.

Владеть:

- навыками обслуживания основных устройств компьютера, навыками использования прикладных программных продуктов.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения

https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины

6.1. Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Введение в информационные технологии	Информация, сведения, данные, знания. Свойства и виды информации. Измерение и меры информации. Энтропия. Определение, задачи, составляющие, свойства информационной технологии. Этапы эволюции информационных технологий. Роль информационных технологий в развитии экономики и общества. Определение информационной системы. Задачи и функции информационной системы. Архитектура информационных систем. Жизненный цикл информационной системы. Документальные и фактографические системы. Классификация информационных технологий по различным признакам: по назначению и характеру использования; по пользовательскому интерфейсу; по способу организаций сетевого взаимодействия; по принципу построения; по степени охвата задач управления; по участию технических средств в диалоге с пользователем; по способу управления производственной технологией. Критерии оценки информационных технологий Роль информатизации в развитии общества. Определение и основные характеристики информационного общества. Этапы перехода к информационному обществу. Информационный потенциал общества. Информационные продукты и услуги. Анализ информационных потребностей и виды информационного обслуживания индексирования. Структура и логико-семантический аппарат ИПС. Критерии оценки документальных систем. Технологии поиска. Документальные ИПС на базе сети Интернет.
2.	Базовые информационные технологии	МУЛЬТИМЕДИА-ТЕХНОЛОГИИ Определение, состав, возможности мультимедиа. Компьютерные, технические средства мультимедиа-технологий. Медиатеки. Проекционное оборудование. Средства информирования. ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. Определение геоинформационных систем и технологий, их функции и области применения. История развития ГИС. Типы координатных данных (точка, линия, контур, полигон). Модели данных (векторные и растровые). Двухмерные (2D) и трехмерные (3D) модели координат. ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. Архитектуры компьютерных сетей. Модели архитектуры «клиент-сервер» (доступа к удаленным данным; сервера управления данными; комплексного сервера; трехзвенная

		архитектура «клиент-сервер»). Архитектура «клиент-сервер», основанная на Web-технологии. Основные компоненты Интернета. Протоколы. Доменная система. Правовые и этические нормы работы в Интернете. CASE-ТЕХНОЛОГИИ. Подходы к разработке информационных систем (структурный, объектно-ориентированный). Спецификация Object Management Architecture (OMA). Концепция идеального объектно-ориентированного CASE-средства. Обзор наиболее распространенных объектно-ориентированных CASE-средств. ТЕХНОЛОГИИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА. Определение, функции, структура интеллектуальной системы. Разновидности интеллектуальных систем (интеллектуальные информационно-поисковые; экспертные; расчетно-логические; гибридные экспертные). Представление знаний. Средства построения экспертных систем. ТЕХНОЛОГИИ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ. Виды информационных угроз. Способы защиты информации: от нарушений работоспособности компьютерных систем, от несанкционированного доступа, от компьютерных вирусов, криптографическое закрытие.
3.	Прикладные информационные технологии	Информационные технологии организационного управления. Понятие, цель, состав корпоративных информационных систем. Группы методов управления: ресурсами, процессами, корпоративными знаниями (коммуникациями). Эволюция задач управления ресурсами. Workflow. CALS-технологии. КМ-технологии: уровни корпоративной памяти, этапы разработки систем КМ, технологии, поддерживающие КМ. Информационные технологии в промышленности и экономике. Автоматизированные системы управления производством. Корпоративные информационные системы: тиражируемые, полузаказные, заказные. Обзор популярных отечественных КИС. Виртуальная экономика. Электронный бизнес. Информационные технологии в образовании и науке. Аспекты информатизации образования: методологический; экономический; технический; технологический, методический. Направления использования информационных технологий в образовании. Информационные технологии автоматизированного проектирования. Направления создание САПР-продуктов. Основные требования, предъявляемые к САПР.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1. Информация, сведения, данные, знания. Свойства и виды информации. Измерение и меры информации. Энтропия.

Тема 2. Определение, задачи, составляющие, свойства информационной технологии. Этапы эволюции информационных технологий. Роль информационных технологий в развитии экономики и общества.

Тема 3. Определение информационной системы. Задачи и функции информационной системы. Архитектура информационных систем. Жизненный цикл информационной системы. Документальные и фактографические системы.

Тема 4. Классификация информационных технологий по различным признакам: по назначению и характеру использования; по пользовательскому интерфейсу; по способу организаций сетевого взаимодействия; по принципу построения; по степени охвата задач управления; по участию технических средств в диалоге с пользователем; по способу управления производственной технологией. Критерии оценки информационных технологий

Тема 5. Роль информатизации в развитии общества. Определение и основные характеристики информационного общества. Этапы перехода к информационному обществу. Информационный потенциал общества. Информационные продукты и услуги.

Тема 6. Анализ информационных потребностей и виды информационного обслуживания индексирования. Структура и логико-семантический аппарат ИПС.

Тема 7. Критерии оценки документальных систем. Технологии поиска. Документальные ИПС на базе сети Интернет.

Тема 8. МУЛЬТИМЕДИА-ТЕХНОЛОГИИ Определение, состав, возможности мультимедиа. Компьютерные, технические средства мультимедиа-технологий. Медиатеки. Проекционное оборудование. Средства информирования.

Тема 9. ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. Определение геоинформационных систем и технологий, их функции и области применения. История развития ГИС. Типы координатных данных (точка, линия, контур, полигон). Модели данных (векторные и растровые). Двухмерные (2D) и трехмерные (3D) модели координат.

Тема 10. ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. Архитектуры компьютерных сетей. Модели архитектуры «клиент-сервер» (доступа к удаленным данным; сервера управления данными; комплексного сервера; трехзвенная архитектура «клиент-сервер»). Архитектура «клиент-сервер», основанная на Web-технологии. Основные компоненты Интернета. Протоколы. Доменная система. Правовые и этические нормы работы в Интернете.

Тема 11. CASE-ТЕХНОЛОГИИ. Подходы к разработке ин-формационных систем (структурный, объектно-ориентированный). Спецификация Object Management Architecture (OMA). Концепция идеального объектно-ориентированного CASE-средства. Обзор наиболее распространенных объектно-ориентированных CASE-средств.

Тема 12. ТЕХНОЛОГИИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА. Определение, функции, структура интеллектуальной системы. Разновидности интеллектуальных систем (интеллектуальные информационно-поисковые; экспертные; расчетно-логические; гибридные экспертные). Представление знаний. Средства построения экспертных систем.

Тема 13. ТЕХНОЛОГИИ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ. Виды информационных угроз. Способы защиты информации: от нарушений работоспособности компьютерных систем, от несанкционированного доступа, от компьютерных вирусов, криптографическое закрытие.

Тема 14. Информационные технологии организационного управления. Понятие, цель, состав корпоративных информационных систем. Группы методов управления: ресурсами, процессами, корпоративными знаниями (коммуникациями). Эволюция задач управления ресурсами. Workflow. CALS-технологии. КМ-технологии: уровни корпоративной памяти, этапы разработки систем КМ, технологии, поддерживающие КМ.

Тема 15. Информационные технологии в промышленности и экономике. Автоматизированные системы управления производством. Корпоративные информационные системы: тиражируемые, полузаказные, заказные. Обзор популярных отечественных КИС. Виртуальная экономика. Электронный бизнес.

Тема 16. Информационные технологии в образовании и науке. Аспекты информатизации образования: методологический; экономический; технический;

технологический, методический. Направления использования информационных технологий в образовании.

Тема 17. Информационные технологии автоматизированного проектирования. Направления создание САПР-продуктов. Основные требования, предъявляемые к САПР.

Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторной работы
1.	Введение в информационные технологии	Организация поиска и изучение нормативных документов в области информационных технологий в СПС «Консультант плюс»
2.	Введение в информационные технологии	Поиск в сети Интернет. Работа с информационно-поисковыми системами
3.	Введение в информационные технологии	Работа с библиотечными информационными ресурсами
4.	Введение в информационные технологии	Работа с образовательными информационными ресурсами
5.	Базовые информационные технологии	Визуализация информации в программах для создания схем и диаграмм
6.	Базовые информационные технологии	Представление информации в настольной издательской системе
7.	Базовые информационные технологии	Обработка графической информации
8.	Базовые информационные технологии	Технологии защиты информации с помощью антивирусных программ и фаерволов; шифрование данных в Microsoft Windows
9.	Прикладные информационные технологии	Решение прикладных задач в табличном процессоре
10.	Прикладные информационные технологии	Решение прикладных задач в СУБД
11.	Введение в информационные технологии, Базовые информационные технологии, Прикладные информационные технологии	Зачетное занятие

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

1. Ознакомиться с фильмом «Этапы эволюции информационных технологий».

2. Изучить и предоставить конспект Закона «Об информации, информационных технологиях и о защите информации».

3. Составить ментальную карту по одной из тем лекций.

4. Создать презентацию средствами сервиса Prezi на выбранную тему.

6. Осуществить обработку изображения на выбор при помощи программы Gimp.

7. Ознакомиться с ГИС «ДубльГис», Яндекс.Карты и Google Earth попрактиковаться в поиске какого-либо места, составить план маршрута и т.д. 8. Подготовить справочный материал для решения задач в ПО.

9. Провести анализ интерактивного образовательного ресурса (на выбор) по предоставленному плану.

10. Создать в любом удобном приложении буклет по теме «БГПУ – профессии для будущего».

11.Подготовка программного обеспечения для решения установленных задач (настройка, установка, обновление).

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические

работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

литература:

1. Современные компьютерные технологии : учебное пособие / Р.Г. Хисматов, Р.Г. Сафин, Д.В. Тунцев, Н.Ф. Тимербаев ; Министерство образования и науки России, Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2014. – 83 с. : схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428016. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7882-1559-4. – Текст : электронный.

2. Майстренко, А.В. Информационные технологии в науке, образовании и инженерной практике : учебное пособие / А.В. Майстренко, Н.В. Майстренко ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2014. – 97 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277993. – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

3. Грошев, А.С. Информационные технологии: лабораторный практикум / А.С. Грошев. – 2-е изд. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 285 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434666. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-5065-3. – DOI 10.23681/434666. – Текст : электронный.

4. Антопольский, А.Б. Принципы Создания Единого Информационного Пространства Вуза / А.Б. Антопольский. -— Москва: Мир, 2022. — 343 с.

5. Винарский, Я. С. Web-аппликации в интернет-маркетинге. Проектирование, создание и применение / Я.С. Винарский, Р.Д. Гутгарц. — М.: ИНФРА-М, 2022. — 270 с

программное обеспечение

- Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.
- Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.
- Офисный пакет: "Мой офис" (Россия), LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / MS Office /пр.: текстовый редактор, табличный

процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

- Программы для создания схем и диаграмм: Dia (свободно распространяемое ПО) / yEd (свободно распространяемое ПО) / Lucidchart (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Visio /пр.
- Настольная издательская система: Microsoft Publisher / Lucidpress (свободно распространяемое ПО) / пр.
- Программы создания ментальных карт: пробная версия EdrawMax (свободно распространяемое ПО) / MindMup (свободно распространяемое ПО) / пр.
- Антивирусы: DrWeb free (свободно распространяемое ПО) / Касперский free (свободно распространяемое ПО) / пр.
- Свободно распространяемое программное обеспечение Moodle для организации обучения с применением дистанционных образовательных технологий

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы

1. http://www.consultant.ru
2. http://itru.info/
3. http://itkaliningrad.ru/
4. http://citforum.ru/
5. http://www.iot.ru/
6. http://www.globalcio.ru/
7. http://www.ito.su/
8. https://www.mindmup.com/
9. https://www.lucidpress.com/pages/

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.

Для проведения лабораторных работ используются специальные помещения (учебные аудитории), оснащенные специализированным лабораторным оборудованием: персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и с установленным программным обеспечением, заявленным в п.7.

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебный курс «Информационные технологии» призван способствовать овладению студентами широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных технологий и сетей. Изучение курса строится на овладении тремя модулями, в состав каждого из которых, входят лекции, лабораторные занятия в аудиториях и самостоятельная работа. Лекционные занятия раскрывают основные понятия, принципы, классификации, методы и методики информационных систем и технологий. Логика изложения материала подразумевает раскрытие основных определений, изучение эволюции технологий, методов анализа и рассматривает возможные технологии и процессы в ИТ. Изложение материала для выполнения лабораторных работ рассчитано на освоение программных продуктов и технологий. Часть занятий проводится в интерактивной форме: это лекционные занятии по темам Развитие информационных технологий, Информационные продукты и услуги и другие, где используются такие формы работы, как демонстрационные видеоролики «Эволюция ЭВМ», «Современные ГИС», анимационные ролики, кейс задания.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация выполняется в форме экзамена.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в виде тестов и кейс-заданий.

Примерные тесты для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

1. Выберите из перечисленных ниже определений понятия «информационный ресурс» правильное:

а) это отдельные документы и отдельные массивы документов, а также документы и массивы документов в информационных системах;

б) это информация, необходимая в управленческой деятельности;

в) это совокупность материально-технических и социальных элементов, обеспечивающих сбор, обработку, хранение, распределение и отражение информации;

г) среди выше перечисленных нет ни одного правильного ответа.

Ответ: а

2. Информационная технология — это:

а) совокупность социальных элементов, обеспечивающих распределение и отражение информации;

б) совокупность методов производственных процессов и программно-технических средств, объединенных в цепочку, обеспечивающих сбор, обработку, хранение, распределение и отражение информации с целью снижения трудоемкости процессов использования информационного ресурса, атакже повышение их надежности и оперативности;

в) совокупность информационных ресурсов, обеспечивающих управленческую деятельность;

г) среди выше перечисленных нет ни одного правильного ответа.

Ответ: б

3. Из перечисленных ниже подберите определение, соответствующее следующим понятиям: 1) информационная система; 2) автоматизированная система управления; 3) автоматизированная информационная система; 4) корпоративная информационная система.

а) Система, отражающая деятельность оргапизации, которая состоит из нескольких частей, имеющих определенную самостоятельность, но вместе стем координирует свою деятельность, и объединяющая бизнес-стратегию организации и информационные технологии для реализации управленческой идеологии;

б) система, состоящая из персонала и комплекса средств автоматизации его деятельности, реализующая информационную технологию выполнения тех или иных задач;

в) совокупность материально-технических и социальных элементов, обеспечивающих автоматизированный сбор, обработку, хранение, распределение и отражение информации;

г) совокупность материально-технических и социальных элементов, обеспечивающих сбор, обработку, хранение, распределение и отражение информации.

Ответ: 1-г, 2-б, 3-в, 4-а

4. Из нижеперечисленных выберите основные характеристики микропроцессора.

а) Разрядность:

б) скорость;

в) тактовая частота;

г) все выше перечисленные.

Ответ: а,в

5. Системная шина — это канал соединения:

а) средств обмена данными с внешними устройствами;

б) микропроцессора, оперативной памяти компьютера и периферийных устройств;

в) коммуникационного оборудования;

г) ни одно из перечисленных выше.

Ответ: б

6. Видеосистема относится:

а) к устройствам ввода-вывода;

6) к периферийным устройствам;

в) к накопителям информации;

г) ко всем вышенеречисленным.

Ответ: а

7. К коммуникационному оборудованию относится:

а) модем;

6) принтер;

в) системная шина;

г) сканер.

Ответ: а

8. Система управления базами данных — это:

а) совокупность средств и методов управления информацией в базах данных;

б) совокупность средств и методов анализа информации в базах данных;

в) совокупность средств и методов сбора, регистрации, хранения, упорядочения, поиска, выборки и представления информации в базах данных;

г) среди перечисленных выше пет ни одного правильного ответа.

Ответ: в

9. Выберите правильный ответ.

Для работы с сетью Интернет применяют:
а) экспертные системы;
б) системы электронного документооборота;
в) Web-браузеры;
г) все выше перечисленные системы.
Ответ: в

10. Экспертные системы — это автоматизированные системы:
а) позволяющие проводить анализ, выполнять классификацию, ставить диагноз и выдавать консультации;
б) проводить анализ экспертных данных;
в) проводить анализ неструктурированных данных;
г) среди перечисленных выше нет ии одного правильного ответа.
Ответ: а

11. Системы подготовки текстовых документов подразделяются:
а) на текстовые и табличные редакторы;
б) на текстовые редакторы и настольные издательские системы;
в) на настольные издательские системы и функциональные системы;
г) на текстовые редакторы и сис лекгронного документооборота.
Ответ: б

Примерные кейс-задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Кейс-задание 1. Работники предприятия имеют следующие оклады: начальник отдела — 9000 руб., инженер 1 кат. — 7000 руб., инженер — 5000 руб., техник — 3000 руб., лаборант — 2000 руб.

За вредный характер работы все работники получают надбавку от оклада в размере 10 %. Когда выполняется план, все работники получают в последующем месяца премию в размере 50 %.

При невыполнении плана из зарплаты вычитают 10 % от начислений. Также со всех работников удерживают подоходный налог равный 12% и профсоюзные взносы в размере 1%. Все удержания производятся от начислений.

При помощи электронной таблицы необходимо:

1. Рассчитать суммы к получению каждой категории работников по месяцам.
2. Построить две диаграммы, отражающие отношение зарплаты всех работников в различные месяцы.

Кейс-задание 2. Разработать проект базы данных:

База данных состоит из 4 таблиц- Кафедра (Номер кафедры, Название кафедры, Заведующий, Портрет_заведующего), Преподаватель (Номер_преподавателя, Фамилия, Портрет_преподавателя, Номер_кафедры). Дисциплины (Номер_дисциплины, Название, Семестр, Количество часов), Расписание (Номер преподавателя, Номер дисциплины, Аудитория, Время, Группа).

Определите индексы таблиц, соедините таблицы в соответствии с индексами. Введите 12-14 записей в таблицы. Разработать 2 разных запроса на выборку. Подготовить отчет по одной из таблиц. Подготовить отчет по результатам выборки.

Кейс-задание 3. Используя программу для создания схем и диаграмм, спроектировать и построить схему локальной вычислительной сети компьютерного класса с 15 рабочими станциями, сетевым принтером и подключением к Интернет.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения

размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	*Включает нижестоящий уровень.* Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	*Включает нижестоящий уровень.* Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчики:
К.п.н., доцент. кафедры Информационные технологии О.Г. Старцева
К.п.н., доцент кафедры Информационные технологии Л.Н. Титова

Эксперты:
К.техн.н., доцент, заместитель директора по информационным технологиям ООО "Радэк" Д.Р. Богданова
К.техн. н., доцент кафедры ИТ Э.И. Дяминова

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РФ

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.02.11.02 ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СЕТИ

для направления подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) «Проектирование и разработка программных решений»

квалификация выпускника: бакалавр

1. **Целью дисциплины** является формирование общепрофессиональных компетенций:

– способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-3).

индикаторы достижения:

ОПК-3.2. Разрабатывает и сопровождает инфокоммуникационные системы и сети.

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплины «Инфокоммуникационные системы и сети» относится к обязательной части учебного плана, модулю «Базовые информационные процессы и технологии».

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- модели и структуры информационных сетей; информационные ресурсы сетей; теоретические основы современных информационных сетей;
- основные этапы, методологию, технологию и средства проектирования информационных систем.

Уметь:

- реализовывать основные этапы построения сетей;
- иерархию моделей процессов в сетях, технологию управления обменом информации в сетях.

Владеть:

- технологиями построения и сопровождения инфокоммуникационных систем и сетей;
- методами и средствами проектирования, модернизации и модификации информационных систем.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Введение в сетевые технологии	История создания сети Интернет. Виды сетей. Классификация. Цели. Технологии. Основные понятия информационных сетей.
2.	Архитектура и стандартизация сетей	Эталонная модель OSI. Стандарты и стеки протоколов. Спецификация стандартов. Протоколы и стеки протоколов. Стек OSI.
3.	Организация сетевого и межсетевого взаимодействия	Предоставление сетевых услуг. Адресация в сетях. Принцип согласования гетерогенных сетей. Маршрутизатор. Сетевой шлюз. Брандмауэр. Сетевой экран. Прокси-сервер.
4.	Виртуальные частные сети (VPN)	Уровни реализации. Структура VPN. Классификация VPN. Аппаратные и программные решения реализации VPN. Стандарт IPSec. Модульная концепция безопасности.
5.	Структурированные кабельные сети (СКС)	Основные сведения о СКС. Общие вопросы проектирования СКС. Архитектурная и телекоммуникационная фазы проектирования. Расчет декоративных коробов, монтажных конструктивов и прочих дополнительных компонентов СКС. Технические предложения и проектная документация.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Тема 1: Основные принципы построения компьютерных сетей

Вопросы для обсуждения: Классификация компьютерных сетей. Функциональные типы компьютерных сетей: локальные, глобальные, корпоративные. Типы глобальных сетей.

Тема 2: Сетевые архитектуры

Вопросы для обсуждения: Организация сетей различных типов. Типы сетей: одноранговые, серверные, гибридные. Архитектура «клиент–сервер». Типы серверов: файловые, печати, приложений, сообщений, баз данных. Базовые сетевые топологии и комбинированные топологические решения. Достоинства и недостатки базовых сетевых топологий.

Тема 3: Технологии локальных сетей

Вопросы для обсуждения: Базовые технологии локальных сетей: Ethernet, ArcNet, Token-Ring. Стандарты IEEE 802.x. Технологии Fast Ethernet, Gigabit Ethernet.

Тема 4: Аппаратные компоненты компьютерных сетей

Вопросы для обсуждения: Проводные и беспроводные компьютерные сети. Физическая среда ЛВС. Стандарты кабелей. Беспроводные каналы и их характеристики. Сетевые адаптеры. Функции и характеристики сетевых адаптеров.Коммуникационное оборудование сетей: их назначение, основные функции и параметры.

Тема 5: Сетевые модели

Вопросы для обсуждения: Понятие «открытая архитектура». Семиуровневая модель взаимодействия открытых систем (OSI). Характеристика уровней взаимодействия модели OSI. Принципы пакетной передачи данных. Модель TCP/IP. Основные понятия TCP/IP.Характеристика уровней модели TCP/IP.

Тема 6: Протоколы

Вопросы для обсуждения: Протоколы: основные понятия и принципы взаимодействия. Стек протоколов. Стандартные стеки коммуникационных протоколов: OSI, IPX/SPX, TCP/IP, NetBIOS. Принцип работы протоколов.

Тема 7: Адресация в сетях

Вопросы для обсуждения: Адресация в IP-сетях. Форматы IP–адресов и их преобразование. Разделение сети: подсети и маски подсетей. Адресация подсетей. Реализация архитектуры подсетей. Определение маски подсети.
Тема 8: Межсетевое взаимодействие
Вопросы для обсуждения: Принципы объединения сетей на основе протоколов сетевого уровня. Настройка протокола TCP/IPв операционных системах. Применение диагностических утилит протокола TCP/IP.Организация межсетевого взаимодействия. Протоколы маршрутизации. Фильтрация пакетов. Функции маршрутизатора. Сетевой шлюз. Брандмауэр.
Тема 9: Компьютерные глобальные сети с коммутацией пакетов
Вопросы для обсуждения: Организация виртуальных каналов информационного обмена. Протокол X.25. Характеристика уровней протокола. Достоинства и недостатки сетей X.25. Схема конструкции «IP поверх несущего протокола».

Рекомендуемый перечень **лабораторных работ:**

№ п/п	**№ раздела дисциплины**	**Наименование лабораторных работ**
1.	1	Консольные команды для работы с компьютерной сетью (Windows, UNIX). Платформа виртуализации VMware Server.
2.	2	Настройка сетевых интерфейсов в операционных системах Windows и UNIX. Расчет параметров ЛВС. Топология ЛВС. Настройка шлюза.
3.	3	Виртуальные частные сети (VPN). Программные средства для построения VPN.
4.	4	Расчет и проектирование СКС. Аппаратные средства и оборудование СКС.
5.	5	Консольные команды для работы с компьютерной сетью (Windows, UNIX). Платформа виртуализации VMware Server.

Требования к самостоятельной работе студентов

Примерные темы для докладов с презентацией:

1. Классификация компьютерных сетей
2. Топология компьютерных сетей
3. Среды передачи данных
4. Методы доступа к среде передачи данных
5. Структурированная кабельная система
6. Маршрутизация пакетов.
7. Фильтрация пакетов.
8. Маршрутизатор.
9. Сетевой шлюз.
10. Брандмауэр.
11. Прокси-сервер.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных

форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

Литература:

1. Инфокоммуникационные системы и сети: курс лекций : [16+] / авт.-сост. З.М. Альбекова ; Министерство науки и высшего образования РФ, Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2018. – 165 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562882 . – Библиогр.: с.162. – Текст : электронный.
2. Пуговкин, А.В. Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей : учебное пособие / А.В. Пуговкин ; Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). – Томск : Эль Контент, 2014. – 156 с. : схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480516. – Библиогр.: с. 150-151. – ISBN 978-5-4332-0148-4. – Текст : электронный
3. Олифер В. Г., Олифер Н. А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: учебник.-СПб.: Питер, 2017.- 944 с.
4. Таненбаум Э. С. Компьютерные сети. 4-е изд. — СПб.: Питер, 2018 г. — 992 с. — Электронное издание. — ISBN 978-5-318-00492-6

программное обеспечение:

программное обеспечение:

Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: "Мой офис" (Россия), LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / MS Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. http://www.consultant.ru

2. http://www.garant.ru

3. http://fgosvo.ru

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации: схемы алгоритмов и методов.

Для проведения лабораторных работ используются специальные помещения (учебные аудитории), оснащенные специализированным лабораторным оборудованием: персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и с установленным программным обеспечением, заявленным в п.7.

Для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;
– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;
– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

При изучении дисциплины «Инфокоммуникационные системы и сети» применяется рейтинговая система обучения. Ее основные положения:

1. Курс учебного материала разбит на 5 тематических разделов, включающих лекционный материал, задания лабораторных работ, задания для самостоятельной работы студента.

2. По каждому разделу устанавливается перечень обязательных видов работы студента: посещение лекций, выполнение лабораторных работ и заданий для самостоятельной работы, тестирование.

3. Дополнительно студенты могут выполнить: написание доклада и\или реферата, с последующей защитой (с презентацией), выполнение индивидуального задания.

4. Рейтинговая система оценки успеваемости студентов основана на оценке каждого вида работы студента по дисциплине в баллах.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета. Оценочные материалы представлены теоретическими вопросами.

Примерные вопросы к зачету:

1. Сетевые адаптеры
2. Концентраторы
3. Спецификация стандартов.
4. Протоколы и стеки протоколов.
5. Предоставление сетевых услуг.
6. Адресация в сетях.
7. Принципы согласования гетерогенных сетей.
8. Маршрутизация пакетов.
9. Фильтрация пакетов.
10. Маршрутизатор.
11. Сетевой шлюз.
12. Брандмауэр.
13. Прокси-сервер.
14. Введение в технологию VPN.
15. Сетевая безопасность VPN.
16. Преимущества и недостатки технологии VPN.
17. Архитектура VPN.
18. Топологии VPN.
19. Правительственные ограничения на технологии VPN.
20. Реализация VPN.
21. Структура СКС.
22. Общие вопросы проектирования СКС.
23. Архитектурная фаза проектирования.
24. Телекоммуникационная фаза проектирования.
25. Расчет декоративных коробов, монтажных конструктивов и прочих дополнительных компонентов СКС.
26. Модель OSI. Общая характеристика модели OSI.
27. Модель OSI. Физический уровень.
28. Модель OSI. Канальный уровень.
29. Модель OSI. Сетевой уровень.
30. Модель OSI. Транспортный уровень.
31. Модель OSI. Сеансовый уровень.
32. Модель OSI. Уровень представления.
33. Модель OSI. Прикладной уровень.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся

и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	*Включает нижестоящий уровень.* Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	*Включает нижестоящий уровень.* Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчик:
К.ф.-м.н., доцент кафедры Информационных технологий Захаров А.В.

Эксперты:
Д.ф.-м.н., профессор кафедры Информационных технологий Маликов Р.Ф.

К.п.н., доцент кафедры ИТ Горбунов В.М.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.02.11.03 АЛГОРИТМИЗАЦИЯ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ

для направления подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

направленность (профиль)
«Проектирование и разработка программного обеспечения»

квалификация выпускника: бакалавр

1. **Целью дисциплины** является

- формирование общепрофессиональной компетенции:
  Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий (ОПК-6)
  - индикаторы достижения: Составляет алгоритм решения поставленной задачи, выбирает язык программирования, пишет программный код, отлаживает программу (ОПК-6.1.)

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы.

Дисциплина «Алгоритмизация и программирование» относится к обязательной части учебного плана, к модулю общепрофессиональных компетенций.

4. Перечень планируемых результатов дисциплины. В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: типовые подходы к построению алгоритмов, синтаксис и семантику языка программирования высокого уровня (C#);

Уметь получать программные реализации на языке высокого уровня;

Владеть навыками свободного обращения с современными средствами разработки программных продуктов (Microsoft Visual Studio).

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Понятия информатики. Методы структурного программирования. Алгоритм.	Сообщения, данные, сигнал. Свойства, показатели качества, формы представления, системы передачи информации. Меры и единицы представления, измерения и хранения информации. Алгоритм и его свойства, способы записи алгоритма, линейная и разветвляющаяся структура алгоритма. Циклические структуры. Подпрограммы и функции, локальные и глобальные пе-

		ременные
2.	Введение в программирование на C#	История языка, отличительные особенности, применение в индустрии. Основные языковые конструкции. Пример кросс – платформенного исполняемого файла и его примерный формат. Связка CLR, CIL, CTS и CLS. Сборка программ на C#: Visual Studio, использование csc из командной строки, Mono. Синтаксис языка. Пространства имен (namespaces). Классы и методы, модификаторы const и static. Ссылочные типы (reference types) и типы - значения (value types). Ссылочная семантика. Оператор == и метод object.Equals(). Передача параметров в функцию. Ключевые слова ref, out и params. Класс String. Массивы, ключевое слово foreac. Перечисления (enums). Циклические конструкции в C#. Работа с файлами. Понятие объектно-ориентированного программирования (ООП), классы и объекты. Методы в C#: простые и статические. Перегрузка методов в C#.
3.	Разработка windows приложений на C#	Введение в разработку форм. Работа с элементами управления. Создание элементов управления. Использование окон диалога в формах. Взаимодействие управляемого и неуправляемого кода. Организация печати в формах Windows. Асинхронное программирование. Повышение удобства использования приложений. Развёртывание windows приложений. Подключение к базе данных.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1. Понятия информатики: Сообщения, данные, сигнал. Свойства, показатели качества, формы представления, системы передачи информации. Меры и единицы представления, измерения и хранения информации.

Тема 2. Алгоритм и его свойства, способы записи алгоритма, линейная и разветвляющаяся структура алгоритма. Циклические структуры. Подпрограммы и функции, локальные и глобальные переменные.

Тема 3. Введение в программирование на C#: история языка, отличительные особенности, применение в индустрии. Основные языковые конструкции.

Тема 4. Сборка программ на C#: Visual Studio, использование csc из командной строки, Mono. Синтаксис языка. Пространства имен (namespaces). Классы и методы, модификаторы const и static.

Тема 5. Ссылочные типы (reference types) и типы - значения (value types). Ссылочная семантика. Оператор == и метод object.Equals(). Передача параметров в функцию. Ключевые слова ref, out и params. Класс String.

Тема 6. Массивы: способы описания, ключевое слово foreach. Класс List. Перечисления (enums). Циклические конструкции.

Тема 7. Работа с файлами. Понятие объектно-ориентированного программирования (ООП), классы и объекты. Методы в C#: простые и статические. Перегрузка методов в C#.

Тема 8. Введение в разработку форм. Работа с элементами управления. Создание элементов управления.

Тема 9. Использование окон диалога в формах. Взаимодействие управляемого и неуправляемого кода.

Рекомендуемые темы **лабораторных работ:**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Темы лабораторных работ
1.	Введение в программирование на C#	Изучение среды разработки Visual Studio.
3	Введение в программирование на C#	Разветвляющиеся алгоритмы, использование условного оператора
4	Введение в программирование на C#	Циклические алгоритмы.
5	Введение в программирование на C#	Классы и объекты, методы в C#
6	Введение в программирование на C#	Работы со строками в C#
7	Введение в программирование на C#	Одномерные массивы. Сортировка массивов, поиск максимального (минимального) элемента массива.
8	Введение в программирование на C#	Двумерные массивы
9	Введение в программирование на C#	Отображение графика функции
10	Введение в программирование на C#	Обработка символьной информации
11	Введение в программирование на C#	Символьный анализ текста
16	Разработка windows приложений на C#	Введение в разработку форм.
19	Разработка windows приложений на C#	Использование окон диалога в формах.

Рекомендуемая тематика практических занятий:

Тема 1: Базовые понятия платформы Microsoft .NET

Вопросы для обсуждения:

1. История и этапы развития технологий программирования. Причины возникновения платформы Microsoft .NET. Сравнительный анализ преимуществ и недостатков платформы Microsoft .NET
2. Архитектура платформы Microsoft .NET. Общеязыковая среда исполнения CLR (common language runtime). Стандартная система типов CTS (common type system). Стандартная языковая спецификация CLS (common language specification). Библиотека классов FCL (BCL).
3. Языки платформы Microsoft .NET. Схема компиляции и исполнения приложения платформы Microsoft .NET. Язык MSIL (Microsoft Intermediate Language). Понятия метаданных, манифеста, сборки.

Тема 2: Введение в язык программирования C#

Вопросы для обсуждения:

1. Простейшая программа на языке программирования C#. Типы данных. Целочисленные типы данных.Типы данных для чисел с плавающей точкой. Символьный тип данных. Другие типы данных.
2. Литералы. Переменные. Понятие переменной. Правила именования переменных. Область видимости переменных. Ввод, вывод в консольном приложении. Структурные и ссылочные типы. Преобразование типов. Явное преобразование. Неявное преобразование.
3. Операторы. Арифметические операторы. Операторы отношений. Логические операторы. Битовые операторы. Оператор присваивания. Приоритет операторов.
4. Условия. Условный оператор if. Условный оператор if else. Условный оператор switch. Оператор ?:.
5. Циклы. Цикл for. Цикл while. Цикл do while. Цикл foreach. Инструкция break. Инструкция continue. Инструкция goto.

Тема 3: Массивы и строки, классы

Вопросы для обсуждения:

1. Одномерные массивы. Многомерные массивы. Рваные массивы. Использование цикла foreach.

2. Строки. Создание строки. Операции со строками. Особенности использования строк. Использование аргументов командной строки.
3. Синтаксис объявления класса. Спецификаторы доступа языка программирования C#. Поля класса. Методы класса. Передача параметров. Ключевое слово return.
4. Перегрузка методов. Конструкторы. Понятие конструктора. Параметризованный конструктор. Перегруженные конструкторы. Статические конструкторы. Ключевое слово this. Использование ref и out параметров. Создание методов с переменным количеством аргументов.

Тема 4: Обработка исключений

Вопросы для обсуждения:

1. Иерархия исключений. Базовый класс System.Exception. Анализ иерархии стандартных исключений. Основы обработки исключений. Ключевое слово try. Ключевое слово catch. Ключевое слово throw. Ключевое слово finally. Тонкости обработки исключений. Перехват всех исключений. Вложенные блоки try. Повторное генерирование исключений.
2. Применение конструкций checked и unchecked. Что такое пространство имён. Цели и задачи пространства имён. Ключевое слово using. Объявление пространства имён. Вложенные пространства имён. Разбиение пространства имён на части. Пространства имён по умолчанию. Вторая форма using.
3. Введение в перегрузку операторов. Перегрузка унарных операторов. Перегрузка бинарных операторов. Перегрузка операторов отношений. Перегрузка операторов true и false.

Тема 5: Наследование и интерфейсы

Вопросы для обсуждения:

1. Наследование в C#. Анализ механизма наследования в C#. Спецификаторы доступа при наследовании. Особенности использования конструкторов при наследовании. Сокрытие имен при наследовании. Ключевое слово base. Наследование исключений.
2. Наследование и исключения. Наследование от стандартных классов исключений. Использование ключевого слова sealed. Использование ссылок на базовый классс. Виртуальные методы. Переопределение виртуальных методов.
3. Абстрактный класс. Анализ базового класса Object. Упаковка, распаковка (boxing, unboxing). Интерфейсы. Понятие интерфейса. Синтаксис объявления интерфейсов. Примеры создания интерфейсов. Интерфейсные ссылки. Интерфейсные индексаторы, свойства.

Тема 6: Коллекции

Вопросы для обсуждения:

1. Понятие коллекции. Обсуждение существующих коллекций. Классы коллекций ArrayList, Hashtable,Stack, Queue, SortedList. Интерфейсы коллекций IList, IEnumerator, IEnumerable, ICollection, IDictionary, IComparer, IDictionaryEnumerator.
2. Примеры использования классов коллекций для хранения стандартных и пользовательских типов. Создание generic классов. Сравнительный анализ generic классов и классов коллекций.
3. Вложенные типы внутрь generic класса. Использование ограничений. Создание generic интерфейсов. Создание generic делегатов. Создание generic методов.

6.5. Требования к самостоятельной работе студентов

Самостоятельная работа студента включает

- проработку лекционного материала;
- решение практических задач;
- подготовку к выполнению и защите лабораторных работ;
- дополнительное прохождение онлайн- курсов:

- «Основы программирования на C#» (https://www.intuit.ru/studies/courses/2247/18/info)
- «Создание windows приложений на основе Visual C#» (https://www.intuit.ru/studies/courses/106/106/info)

Примерные задания для курсовой работы:

1. Разработать алгоритм и выполнить программную реализацию игрового приложения.
2. Программная реализация численного метода (дихотомии, касательных, хорд, простых итераций) для решения нелинейного уравнения.
3. Упорядочить двумерный массив по возрастанию.
4. Применение графовых структур к решению задач (алгоритмы на графах).
5. Вычислить длину окружности, площадь круга и объём шара одного и того же радиуса.
6. Подсчитать число и сумму положительных, число и произведение отрицательных элементов заданного массива *A(N)*.
7. Дана матрица *A(N,M)*. Найти её наибольший элемент и номера строки и столбца, на пересечении которых он находится.
8. Вычислить сумму $Z = 1 + 2 + 3 + \ldots$. Вычисления прекратить, когда значение Z превысит заданное значение A.
9. Из заданной матрицы *A(N,N)* удалить строку, в которой находится первый отрицательный элемент.
10. Среди строк заданной целочисленной матрицы, содержащих только нечётные элементы, найти строку с максимальной суммой элементов.
11. Подсчитать, сколько раз в заданном слове встречается буквосочетание *"аб"*.
12. Построить график функции y=sin(x)+cos(x)
13. Упорядочить двумерный массив по возрастанию.
14. Применение графовых структур к решению задач.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам

студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

литература:

1. Казанский, А. А. Программирование на Visual C# : учебное пособие для вузов / А. А. Казанский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 192 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12338-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/447372.

2. Подбельский, В. В. Программирование. Базовый курс C# : учебник для бакалавриата и специалитета / В. В. Подбельский. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 369 с. — (Бакалавр и специалист). — ISBN 978-5-534-10616-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/439068 .

3. Родыгин, А.В. Информационные технологии: алгоритмизация и программирование : [16+] / А.В. Родыгин ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2017. – 92 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576499 . – Библиогр.: с. 90. – ISBN 978-5-7782-3300-3. – Текст : электронный.

4. Нагаева, И.А. Алгоритмизация и программирование. Практикум : учебное пособие : [12+] / И.А. Нагаева, И.А. Кузнецов. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 168 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570287 . – Библиогр.: с. 163-164. – ISBN 978-5-4499-0314-3. – DOI 10.23681/570287. – Текст : электронный.

программное обеспечение

- Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.
- Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.
- Офисный пакет: "Мой офис" (Россия), LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / MS Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.
- Среда для разработки приложений: Visual Studio Express (свободно распространяемое ПО).
- Свободно распространяемое программное обеспечение Moodle для реализации дистанционных образовательных технологий.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы

1) http://www.microsoft.com/msf
2) http://www.uml.org
3) http://www.wikipedia.org
4) http://mycsharp.ru/
5) http://www.intuit.ru

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации: схемы алгоритмов и методов, таблицы.

Для проведения лабораторных работ используются специальные помещения (учебные аудитории), оснащенные специализированным лабораторным оборудованием: персо-

нальными компьютерами с возможностью выхода в интернет и с установленным программным обеспечением, заявленным в п.7.

Для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебный курс «Алгоритмизация и программирование» призван способствовать развитию способностей решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий, а также способностей строить алгоритм и реализовывать решение поставленной задачи с использованием языка программирования C#. Теоретические знания усваиваются студентами при проведении лекций, при разработке программы при решении поставленной задачи на лабораторной работе, при самостоятельной работе с предложенными учебными материалами.

Изучение курса строится на базе методологии системного подхода. Логика изложения материала подразумевает систематизированное усвоение материала. На занятиях предусмотрена работа с использованием раздаточного материала, методических пособий для самостоятельного изучения материала. Лабораторные работы дают возможность более глубоко изучить дисциплину на практике в реальных условиях, которые могут быть применены в будущей деятельности, и успешность обучения зависит не только от преподавателя, но и от обучаемых.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине.

Освоение дисциплины завершается зачетом с оценкой и защитой курсовой работы; в промежуточных семестрах оценка выставляется согласно балльно-рейтинговой системе (оценка по рейтингу). Оценочные средства представлены тестом и кейс-заданием.

Зачет с оценкой выставляется с учетом работы студента в течение семестров:

1. Посещение занятий (лекционных, лабораторных, практических);
2. Наличие своевременно сданных отчетов по всем лабораторным работам;
3. Выполнение всех видов СРС;
4. Положительные оценки по результатам тестирования.

Примерные тесты для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

1. Что такое StreamReader?

Выберите один ответ:

- 1. Такое в c# не используется
- 2. Метод воспроизведения данных
- 3. Класс для записи данных в поток
- 4. Класс для чтения данных из потока

2. Чему будет равен c, если int a = 0; int c = - - a

Выберите один ответ:

- 1. 1
- 2. неопределенное выражение
- 3. 0
- 4. -1

3. Как сделать декрементацию числа?

Выберите один ответ:

- 1. !=
- 2. ==
- 3. --
- 4. ++

4. Чему будет равен c, если int a = 10; int b = 4; int c = a % b?

Выберите один ответ:

- 1. некорректное выражение
- 2. 2
- 3. 3
- 4. 2,5

5. Для чего нужны циклы?

Выберите один ответ:

- 1. Для многократного выполнения кода
- 2. Для защиты от ошибок кода
- 3. Для многократного размещения данных
- 4. Для многократного запуска программы

6. Что вернет функция Termin после выполнения:

```
int Termin()
{
int a = 1;   int b = 3;
if (a != 5) return a + b;
else return 0; }
```

Выберите один ответ:

- 1. 4
- 2. 0
- 3. выдаст ошибку
- 4. 1+3

7. Что будет выведено в консоль после выполнения:

```
static void Main(string[] args)
{
  int a;
  Console.WriteLine(a);
}
```

Выберите один ответ:

- 1. символ «a»
- 2. значение a
- 3. выдаст ошибку
- 4. ничего

8. Что такое массив?

Выберите один ответ:

- 1. Набор текстовых значений в формате Unicode
- 2. Набор однотипных данных, которые располагаются в памяти последовательно друг за другом
- 3. Любой набор переменных
- 4. Набор данных типа int32

9. Какой тип переменной используется в коде: int a = 5?

Выберите один ответ:

- 1. Знаковое 32-бит целое
- 2. Знаковое 16-бит целое
- 3. Знаковое 8-бит целое

- 4. Беззнаковое 8-бит целое

10. Обозначение оператора «И»

Выберите один ответ:

- 1. | |
- 2. &
- 3. &&
- 4. and

11. Что такое куча?

Выберите один ответ:

- 1. Куча переменных
- 2. Именованная область памяти
- 3. Это область динамической памяти
- 4. Это структура специализированная данных

12. Что делает оператор «%»?

Выберите один ответ:

- 1. возвращает остаток от деления
- 2. ничего из вышеперечисленного
- 3. возвращает целую часть от деления
- 4. Возвращает процент от суммы

13. Что обозначает ключевое слово var?

Выберите один ответ:

- 1. Обозначает аргумент функции
- 2. Обозначает, что переменная имеет явный тип данных
- 3. Обозначает, что переменная без явного типа данных
- 4. Такого слова нет в c#

Примерные кейс-задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Кейс-задание №1. Работа с массивами.

Часть I.

Дан массив из *N* элементов. Требуется:

1. Сосчитать сумму элементов, которые больше 5, но меньше 25.

2. Определить, каких элементов больше - положительных или отрицательных.

3. Вывести индексы всех элементов массива, значение которых равно 0. Сколько таких элементов?

Например:
Массив: 0, 4, 5, 0, 5
Ответ:
Число нулевых элементов массива – 2.
0, 3.

4. Вывести индексы всех элементов массива, значение которых равно минимальному. Сколько таких элементов?

Например:
Массив: 7, 4, 5, 4, 8, 4
Ответ:
Число минимальных элементов массива – 3.
1, 3, 5.

Часть II.

1. Написать *процедуру* заполнения одномерного массива случайными числами. Имя процедуры FullRandom.
2. Написать *процедуру* вывода на экран массива. Имя процедуры PrintMatrix.
3. Написать процедуру сортировки *выбором* одномерного массива. Имя процедуры Sort1Up.

Сортировка выбором. Дана последовательность чисел $a_1, a_2, \ldots, a_n$. Требуется переставить элементы так, чтобы они были расположены по убыванию. Для этого в массиве, начиная с первого, выбирается наибольший элемент и ставится на первое место, а первый – на место наибольшего. Затем. Начиная со второго, эта процедура повторяется.

4. Написать процедуру сортировки *пузырьком* одномерного массива, подсчитывая при этом количество перестановок. Имя процедуры Sort2Up.

Сортировка пузырьком. Дана последовательность чисел $a_1, a_2, \ldots, a_n$. Требуется переставить элементы так, чтобы они были расположены по возрастанию. Для этого сравниваются 2 соседних элемента a_i и a_{i+1}. Если $a_i > a_{i+1}$, то делается перестановка. Так продолжается до тех пор, пока все элементы не станут расположены в порядке возрастания.

5. Написать функцию, которая бы возвращала максимум из одномерного массива. Имя функции MaxArray.

Пример реализации процедуры для заполнения массива

```
static Random r = new Random();
 static void FullRandom1(int[] A, int N) {


        for (int i = 0; i < N; i++)
        {

            A[i] = r.Next(1, 100);
        };
    }
```

Кейс-задание №2. Программа «Деканат»

Часть I.

В деканат поступили данные о результатах сдачи сессии группой студентов из *N* человек. Сессия состояла из трех экзаменов (математика, информатика, физика). Требуется:

1. Определить число студентов, сдавших сессию (не получивших ни одной двойки).
2. Число студентов, сдавших все экзамены на 4 и 5.
3. Число отличников (вывести их фамилии).
4. Средний балл по каждой дисциплине.

5. Средний балл группы.
6. Список студентов, чей средний балл выше, чем средний по группе.

Рекомендации:

a) Фамилии и инициалы студентов хранить в строковом массиве

```
string[]   Fio;
Fio= new string[N];


Fio[i] = Console.ReadLine();
```

b) Для хранения оценок завести отдельные числовые массивы для каждого предмета.
c) Вводить информацию о студентах в следующем порядке:
Вначале вводится N – число студентов, затем для каждого студента вводится его фамилия и экзаменационные оценки по трем предметам.

Часть II.

1.Составить рейтинг студентов. Рейтинг – это средний балл студента за экзамены.
2. Вывести на экран список студентов по убыванию их рейтинга.
3. Считывать данные из файла.

Кейс-задание №3. Отображение графика функции.

Необходимо нарисовать на экране график функции $y = x^2$ на заданном интервале $[a, b]$.

Этап 1.

На форме разместить следующие элементы:
PictureBox – элемент, в котором будет выводиться график.
Button - кнопка «нарисовать график».
Два TextBox для ввода интервала рисования графика.

```
Double f (double x )
{
Return x*x;
};
```

Кнопка рисования функции

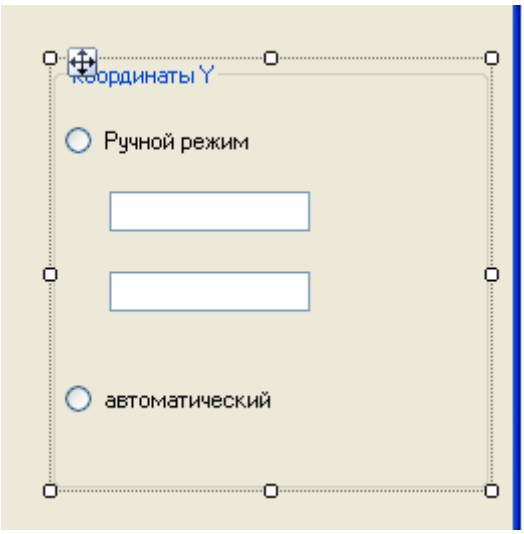
```
private void button3_Click(object sender, EventArgs e)
      {    Graphics gr = pictureBox1.CreateGraphics();

           Pen p = new Pen(Color.Red);
           double Ky, Kx;

           int a, b;
           int c, d;
           a = -10; b = 10; // диапазон по x
           c = -1; d = 10;  // диапазон по y
           Ky = pictureBox1.Height / (d-c);
          // y0 = pictureBox1.Height / 2;

           Kx = 1.0*(b-a)/pictureBox1.Width ;
```

```
for (int i = 1; i < pictureBox1.Width; i++)
{  double x, x1, y;
   int yi, yi1;
   x= a+i*Kx;
   y= pictureBox1.Height - Ky*(f( x)-c);
   yi=Convert.ToInt16(y);

   x1 = a+(i + 1) * Kx;
   y = pictureBox1.Height - Ky *( f(x1)-c);
   yi1 = Convert.ToInt16(y);

   gr.DrawLine(p,i,yi,i+1,yi1);
}

}
```

Этап 2. Для масштабирования графика по y необходимо предусмотреть 2 режима:

1) ручной режим;
2) автоматический.

Выбор режимов осуществляется с помощью элемента radiobutton.
В ручном режиме значения c и d берутся из соответствующих textbox.
В автоматическом режиме $c = \min f(x)$, а $d = \max f(x)$, где $x \in [a, b]$.



В ручном режиме задается диапазон значения по y (аналогично по x).

В автоматическом он рассчитывается самой программой, при этом максимальное значение функции должно совпадать с 0 на pictureBox, а минимальное значение – с pictureBox.Height.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	*Включает нижестоящий уровень.* Способность самостоятельно принимать решение, алгоритмизировать, писать программный код при решении проблемы/задачи теоретического или прикладного характера, проводить анализ полученных результатов	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	*Включает нижестоящий уровень.* Способность систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных источников при решении задачи прикладного характера, писать программный код и проверять его работоспособность для задач исследуемого класса, обосновывать практику применения изученных методов	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчики:
к.п.н, доцент кафедры ИТ Ф.З. Забихуллин

Эксперты:
Внешний

К.т.н., доцент, заместитель директора по информационным технологиям ООО "Радэк" Д.Р. Богданова

Внутренний

К.т.н., доцент кафедры ИТ Дяминова Э.И.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

Институт физики, математики, цифровых и нанотехнологий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.02.11.04 ИНФОРМАТИКА

для направления подготовки

09.03.02 **Информационные системы и технологии**
Направленность (профиль) «Проектирование и разработка программных решений»

квалификация выпускника: бакалавр

1. **Целью дисциплины** является формирование общепрофессиональной компетенции:
   - Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности (ОПК-1).

Индикатор достижения:
- Применяет естественнонаучные и общеинженерные знания для теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности (ОПК-1.2.).

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина «Информатика» относится к модулю общепрофессиональных компетенций обязательной части учебного плана.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:
- основные факты, концепции, принципы, связанные с информатикой: системы счисления,
- структуру операционных систем, устройство файловых систем, основы архитектуры компьютера, понятия
- количества информации;

Уметь:
- осуществлять операции преобразования и математические операции над данными, представленными в различных системах счисления;

Владеть:
- навыками использования прикладных программ.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины

6.1. Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела

1.	Информатика как наука и как вид практической деятельности	История информатики, место информатики в системе наук. Теоретическая и прикладная информатика. Технические средства реализации информационных процессов. Принципы фон Неймана как основа структуры современного компьютера.
2.	Представление информации в памяти компьютера	Позиционные системы счисления. Представление в компьютере целых чисел. Представление в компьютере действительных чисел. Представления символьной информации. Представление графической информации. Представление звука.
3.	Измерение количества информации.	Алфавитный подход к определению количества информации. Содержательный подход. Формула Хартли. Количество информации. Измерение информации. Единицы измерения.
4.	Кодирование и шифрование информации	Кодирование чисел. Кодирование текста. Кодирование символьной информации. Кодирование графической информации. Кодирование звука. Алгоритмы шифрования информации.
5.	Приемы работы с информацией в сети Интернет. Поисковые алгоритмы.	Методы поиска информации в сети интернет. Информационно-поисковые системы. Навигационный поиск. Сайты-маркеры. Запросы-синонимы. Поисковые указатели.
6.	Программные средства реализации информационных процессов	Классификация программного обеспечения персонального компьютера. Прикладное программное обеспечение общего назначения. Программные средства профессионального уровня. Обзор системного и прикладного обеспечения ПК. Антивирусные программы. Архивация файлов. Операционные системы. Особенности ОС Windows. Стандартные приложения Windows. Организация файловой структуры. Папки и файлы.
7.	Основы алгоритмизации и программирования	Понятие алгоритма. Основные свойства и формы записи алгоритма. Типы алгоритмов. Базовые управляющие структуры и их использование при построении алгоритмов. История развития языков программирования. Понятие о языках программирования высокого уровня. Разработка алгоритма и составление блок-схемы последовательных, разветвленных, повторяющихся вычислений.
8.	Введение в технологию баз данных	Основные понятия и классификация баз данных. Нормализация отношений. Типы связей. Структура простейшей базы данных. Свойства полей. Типы данных. Безопасность баз данных. Базы данных и примеры управления базами данных на примере MS Access.
9.	Компьютерные сети и Интернет	Компьютерные сети и их классификация. Глобальная компьютерная сеть Интернет. Протоколы передачи данных. Система адресации в сети Интернет. Основные сервисы Интернет. Поиск информации в сети. Методы защиты информации.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1. История информатики, место информатики в системе наук.

Тема 2. Теоретическая и прикладная информатика. Технические средства реализации информационных процессов.

Тема 3. Принципы фон Неймана как основа структуры современного компьютера.

Тема 4. Позиционные системы счисления. Представление в компьютере целых чисел. Представление в компьютере действительных чисел

Тема 5. Представления символьной информации. Представление графической информации. Представление звука.

Тема 6 Алфавитный подход к определению количества информации. Содержательный подход. Формула Хартли.

Тема 7. Количество информации. Измерение информации. Единицы измерения.

Тема 8. Кодирование чисел. Кодирование текста. Кодирование символьной информации. Кодирование графической информации. Кодирование звука.

Тема 9. Алгоритмы шифрования информации.

Тема 10. Методы поиска информации в сети интернет.

Тема 11. Информационно-поисковые системы. Навигационный поиск. Сайты-маркеры. Запросы-синонимы. Поисковые указатели.

Тема 12. Классификация программного обеспечения персонального компьютера. Прикладное программное обеспечение общего назначения. Программные средства профессионального уровня. Обзор системного и прикладного обеспечения ПК.

Тема 13. Антивирусные программы. Архивация файлов.

Тема 14. Операционные системы. Особенности ОС Windows. Стандартные приложения Windows.

Тема 15.Организация файловой структуры. Папки и файлы.

Тема 16. Понятие алгоритма. Основные свойства и формы записи алгоритма. Типы алгоритмов. Базовые управляющие структуры и их использование при построении алгоритмов.

Тема 17. История развития языков программирования. Понятие о языках программирования высокого уровня.

Тема 18. Разработка алгоритма и составление блок-схемы последовательных, разветвленных, повторяющихся вычислений.

Тема 19. Основные понятия и классификация баз данных. Нормализация отношений. Типы связей.

Тема 20. Структура простейшей базы данных. Свойства полей. Типы данных. Безопасность баз данных. Базы данных и примеры управления базами данных на примере MS Access.

Тема 21. Компьютерные сети и их классификация.

Тема 22. Глобальная компьютерная сеть Интернет. Протоколы передачи данных.

Тема 23.Система адресации в сети Интернет. Основные сервисы Интернет.

Тема 24. Поиск информации в сети. Методы защиты информации.

Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторной работы
1.	Информатика как наука и как вид практической деятельности	Системы счисления.
2.	Представление информации в памяти компьютера	Двоичное представление информации в памяти компьютера.
3.	Измерение количества информации.	Измерение количества информации.
4.	Кодирование и шифрование	Шифрование текстовой информации.

	информации	Кодировка текста. Кодирование звуковой информации. Кодирование графической информации. Сжатие текстовой информации. Алгоритм Хаффмана.
5.	Приемы работы с информацией в сети Интернет. Поисковые алгоритмы.	Приемы работы с информацией в сети Интернет. Поисковые алгоритмы.
6.	Программные средства реализации информационных процессов	Создание простейших программ сохранение их на диске
7.	Основы алгоритмизации и программирования	Составление программ различных видов вычислений. Отладка программ
8.	Введение в технологию баз данных	Создание подчиненных взаимосвязей в темах. Создание таблиц, запросов и форм.
9.	Компьютерные сети и Интернет	Поиск информации. Запросы. Составление отчета

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

1. Ознакомиться с фильмом «Пираты силиконовой долины».

2. Изучить и предоставить конспект Закона «Об информации, информационных технологиях и о защите информации».

3. Создать презентацию на выбранную тему.

4. Подготовиться к лекциям и лабораторным работам.

5.Выполнение индивидуальных заданий по решению задач.

6. Выполнение индивидуальных заданий и подготовка отчетов по созданию объектов и документов в MS Access.

7.Подготовка программного обеспечения для решения установленных задач (настройка, установка, обновление).

8. Освоение приемов работы в сети Интернет.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам

студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

литература:

1. Андреева О. В., Бесфамильный М. С., Сенченко Р. В Информатика и вычислительная техника. Учебники. Естественные и точные науки. ... Андреева О. В. Информатика и программирование : основы алгоритмизации и программирования: практикум..- URL: http://biblioclub.ru/

2. Грошев, А.С. Информатика. Учебник для вузов.- Архангельск: АГТУ, 2010. – 484 с..- URL: narfu.ru

3. Жилко, Е. П. Информатика и программирование. Часть 1 : учебное пособие / Е. П. Жилко, Л. Н. Титова, Э. И. Дяминова. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 195 с. - .— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/97411.html.— ЭБС «IPRbooks».

программное обеспечение

- Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.
- Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.
- Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.
- Программы для создания схем и диаграмм: Dia (свободно распространяемое ПО) / yEd (свободно распространяемое ПО) / Lucidchart (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Visio /пр.
- Настольная издательская система: Microsoft Publisher / Lucidpress (свободно распространяемое ПО) / пр.
- Программы создания ментальных карт: пробная версия EdrawMax (свободно распространяемое ПО) / MindMup (свободно распространяемое ПО) / пр.
- Антивирусы: DrWeb free (свободно распространяемое ПО) / Касперский free (свободно распространяемое ПО) / пр.
- Свободно распространяемое программное обеспечение Moodle для реализации дистанционных образовательных технологий.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы

1. http://www.consultant.ru
2. http://itru.info/
3. http://itkaliningrad.ru/
4. http://citforum.ru/
5. http://www.iot.ru/
6. http://www.globalcio.ru/
7. http://www.ito.su/
8. https://www.mindmup.com/
9. https://www.lucidpress.com/pages/

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.

Для проведения лабораторных работ используются специальные помещения (учебные аудитории), оснащенные специализированным лабораторным оборудованием:

персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и с установленным программным обеспечением, заявленным в п.7.

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебный курс «Информатика» призван способствовать овладению студентами широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных преобразований и сетей. Изучение курса строится на овладении тремя модулями, в состав каждого из которых, входят лекции, лабораторные занятия в аудиториях и самостоятельная работа. Лекционные занятия раскрывают основные понятия, принципы, классификации, методы преобразования информации. Логика изложения материала подразумевает раскрытие основных определений, изучение эволюции технологий, методов анализа и рассматривает возможные технологии и процессы преобразования и кодирования данных с помощью вычислительных средств. Изложение материала для выполнения лабораторных работ рассчитано на освоение программных продуктов и технологий. Часть занятий проводится в интерактивной форме: это лекционные занятии по темам, где используются такие формы работы, как демонстрационные видеоролики «Эволюция ЭВМ», «Современные ГИС», анимационные ролики, кейс задания.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация выполняется в форме экзамена.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в виде тестов и кейс-заданий.

Примерные тесты для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

1.. Что выступает в роли рабочей станции при подключении к Интернет?

1.персональный компьютер

2. сервер

3. роутре

Ответ: 1

2. Какие программные продукты можно использовать для выполнения следующих типовых файловых операций (создания папок, копирования файлов и папок; перемещения файлов и папок; удаления файлов):

1. Проводник

2. WinRar

3. WinZip

Ответ: 1

3. Сервер - это:

1. компьютер, имеющий выход в Internet

2. компьютер и выполняемая программа, предназначенные для обработки запросов от клиентов

3. компьютер, подключенный к сетевому принтеру

Ответ: 2

4. База данных представляет собой:

1. текстовый файл определенного формата

2. множество взаимосвязанных таблиц, каждая из которых содержит информацию об объектах определенного типа

3. любой документ Microsoft Office

Ответ: 2

5. Для решения прикладных экономических задач необходимо использовать программу:

1. Excel

2. Word

3. Photoshop

Ответ: 1

6. Буфер обмена служит для:

1. хранения информации об объектах, которые подлежат перемещению или копированию

2. перемещения информации

3. хранения информации, которая подлежит удалению

Ответ: 1

7. Разрядность центрального процессора:

1. определяет число двоичных разрядов (битов) информации обрабатываемых (или

2. передаваемых) за один такт

3. определяет максимальный размер десятичных чисел, которыми может оперировать данный микропроцессор

4. указывает ёмкость внутреннего КЭШа процессора

15. Оперативная память служит для:

1. +Временного хранения программ и данных

2. Постоянного хранения программ и данных

3. Для записи программ и данных на носители

16. Информационная система:

1. +взаимосвязанная совокупность средств, методов и персонала, используемых для хранения, обработки и выдачи информации в интересах поставленной цели

2. совокупности единой системы классификации и кодирования информации, унифицированных систем документации, схем информационных потоков предприятия

3. комплекса технических средств, ПК, устройства сбора, накопления, обработки, передачи и вывода информации, материалов и т. д.
Ответ: 1

8. Для защиты информации применяются:

1. специальные программы, ограничивающие доступ к информации, устанавливающие пароль для входа в систему, устанавливающие блокировку аппаратных средств
2.шифровальные программы
3. копирование информации с применением различных технических и программных средств
Ответ:2

9. Пакет Microsoft Access:

1. все необходимые для работы данные хранит в документах Word и электронных таблицах
2. позволяет хранить все данные в одном файле и доступ к этим данным осуществляется постранично, что позволяет осуществлять поиск информации по одному или нескольким параметрам
3. обеспечивает возможность создание связей между таблицами, что позволяет совместно использовать данные из разных таблиц
Ответ:2

10. Одноранговой сетью называется:

1. компьютерная сеть, где нет единого центра управления взаимодействием рабочих станций и единого устройства для хранения данных, т. е. сервера
2. компьютерная сеть шинной топологии
3. компьютерная сеть, имеющая единый концентратор
Ответ: 1

11. Тактовая частота

1. указывает, сколько элементарных операций микропроцессор выполняет в единицу времени
2. определяет число двоичных разрядов информации, обрабатываемых (или передаваемых) за один такт
Ответ:1

12. Что такое операционная система (ОС)?

1. программа, обеспечивающая сервис работы при настройке или проверке аппаратной части ПК
2. программный комплекс для решения конкретной прикладной задачи
3. +программный комплекс, являющийся посредником между ПК и пользователем
Ответ:3

Примерные кейс-задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Кейс-задание 1. Тема. **Компьютерные вирусы**

Цель: систематизировать знания о защите и безопасности при работе на ПК; развивать навыки поиска решений проблем информационной безопасности; воспитывать ответственное отношение к любой информационной деятельности, развивать общую культуру личности.

Описание ситуации

В ноябре 1988 г. случилась первая эпидемия, вызванная сетевым червем. На офисных компьютерах стояла операционная система Unix.

Доступ в интернет имел один компьютер, остальные были связаны с ним по локальной сети. Это позволяло маскироваться под задачу легальных пользователей системы. Однако из-за ошибок в коде безвредная по замыслу программа неограниченно рассылала свои копии по другим компьютерам сети, запускала их на выполнение и таким образом забирала под себя все сетевые ресурсы. Червь Морриса заразил по разным оценкам от 6000 до 9000 компьютеров в США (включая Исследовательский центр NASA) и практически парализовал их работу сроком до пяти суток.

Общие убытки были оценены в минимум 8 миллионов часов потери доступа и свыше миллиона часов прямых потерь на возобновление работоспособности систем. Общая стоимость этих расходов оценивается в 96 миллионов долларов.

Вопрос кейса: Представьте себя работниками Исследовательского центра NASA. Предложите варианты выявления заражения, проверки, профилактики, защиты данных.

Кейс-задание 2. Тема. **Как отличить лицензионный диск от пиратского**

Цель: Систематизировать знания в технологии изготовления дисков; усвоить понятие дифракции дисков.

Описание ситуации

Испанские исследователи продемонстрировали простой и недорогой способ проверки подлинности товаров на оптических носителях. Установить происхождение компакт-дисков помогло понимание технологии их изготовления и простая лазерная указка. Отличить пиратский CD от лицензионного по внешнему виду невозможно, ведь имитация фабричной упаковки и голографических наклеек весьма качественна. Само явление дифракции и помогло учёным признать разницу между дисками.

Вопрос кейса: Представьте себя испанскими учёными и объясните характерные отличия между этими двумя дисками.

Кейс-задание 3. Система счисления

Дано A=A716, B=2518. Какое из чисел C, записанных в двоичной системе, отвечает условию A1

1) 101011002
2) 101010102
3) 101010112
4) 101010002

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	*Включает нижестоящий уровень.* Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и	*Включает нижестоящий уровень.* Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно	Хорошо	70-89,9

	профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.		
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчики:
К.п.н., доцент кафедры ИТ Титова Л.Н.
Эксперты:
К.техн.н., доцент, заместитель директора по информационным технологиям ООО "Радэк" Д.Р. Богданова
К.техн. н., доцент кафедры ИТ Э.И. Дяминова

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

К.М.01.02 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ГРАФИКА

для направления подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) «Проектирование и разработка программных решений»

квалификация выпускника: бакалавр

1. Цель дисциплины - формирование профессиональных компетенций:

Способность применять базовые информационные процессы и технологии для решения задач профессиональной деятельности (ПК-1).

Индикаторы достижения:

ПК-1.2. Способен применять технологии обработки цифровой информации и выполнять визуализацию цифровых данных

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина относится к комплексному модулю КМ.01. «Базовые информационные процессы и технологии»

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знает:

- основные понятия и концепции компьютерной графики;
- основные графические устройства;
- основные классы графических изображений и методы работы с ними;
- основные программные продукты для обработки графической информации;
- основные форматы графических файлов;

Умеет:

- применять теоретические основы компьютерной графики на практике при создании графических изображений;
- использовать современные компьютерные графические устройства;
- использовать инструментальные средства синтеза и программирования графических сцен;
- создавать графические документы в программах подготовки растровых и векторных изображений

Владеет:

- навыками работы с современными компьютерными графическими устройствами;
- методами визуализации процессов в предметной области;
- навыками получения и анализа релевантной профессиональной информации из открытых источников
- основными программными средствами обработки и создания графических изображений.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины
Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Основные понятия компьютерной графики	Определение и задачи компьютерной графики. История развития и области применения компьютерной графики. Графическая система. Представление графической информации. Форматы файлов. Цветовые модели
2	Математические основы компьютерной графики	Геометрическое моделирование. Базовые типы. Координатный метод. Аффинные преобразования. Типы преобразований. Двумерные преобразования. Пространственные преобразования.
3	Базовые вычислительные алгоритмы и поверхности	Области визуализации и функции кодирования. Отсечение и его алгоритмы. Операции растровых преобразований. Заполнение областей. Методы улучшения растровых изображений. Визуализация трехмерных изображений. Виды проектирования. Удаление невидимых линий и поверхностей. Закрашивание поверхностей. Представление кривых. Кубические сплайны и задающие их параметры. Построение кривых поверхностей
4	Графическое программирование	OpenGl. Архитектура и особенности синтаксиса. Синтаксис команд OpenGL. Отрисовка примитивов. Визуальные эффекты в OpenGl

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:
Рекомендуемая тематика учебных занятий практического (семинарского) типа (предусматривающих преимущественно работу над проектами):
Тема 1: Создание 3D персонажа компьютерной игры.
Тема 2: Разработка текстур и работа с цветом для созданного персонажа.
Тема 3: Разработка на основе сплайнов объектов (элементы одежды, орудия и пр.)
Тема 4: Разработка окружающих предметов для созданного персонажа (сцена)
Тема 5: Работа со светом, объем, темы, цветокоррекция.

Рекомендуемый перечень **лабораторных работ:**

№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ
1	Изучение интерфейса программы 3dsmax
2	Создание примитивов в 3ds max
3	Редактирование каркасно-сеточной структуры 3d-объекта
4	Редактирование вершин, граней и полигональных поверхностей
5	Разработка 3d-объектов на основе сплайнов
6	Создание поверхности с помощью модификатора surface
7	Разработка 3d-объектов на основе nurbs
8	Применение операций сопряжения nurbs-поверхностей
9	Основы лоскутного моделирования

10	Модификаторы. составные объекты и лофтинг
11	Построение объекта по трем окнам проекции. создание рельефа
12	Размещение источников света и принципы освещения 3d-сцены
13	Наложение текстур на поверхности 3d-объектов

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

Перечень примерных тем для моделирования объектов:

1. Персонаж для игры World of Warcraft
2. Персонаж для игры Doom
3. Персонаж для игры Call of Duty
4. Персонаж для игры World of Tanks
5. Персонаж для игры ConterStrike
6. Персонаж фентези сериала (мифическое существо)
7. Персонаж исторического фильма
8. Персонаж фильма в стиле стимпанк
9. Персонаж мультфильма

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

литература:

1. Колесниченко, Н.М. Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие / Н.М. Колесниченко, Н.Н. Черняева. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2018. – 237 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493787 – Библигр.: с. 225 - 226 – ISBN 978-5-9729-0199-9. – Текст : электронный.

2. Компьютерная графика : учебное пособие / Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет» ; сост. И.П. Хвостова, О.Л. Серветник и др. - Ставрополь : СКФУ, 2014. - 200 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page= book&id=457391 .
3. Компьютерная графика : практикум / Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет» ; сост. М.С. Мелихова, Р.В. Герасимов. - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 93 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page= book&id=458014

программное обеспечение:

Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: "Мой офис" (Россия), LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / MS Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

Программы трехмерного моделирования: 3ds Max (версия для образовательных учреждений) или аналог

г) базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. http://itru.info/
2. http://itkaliningrad.ru/
3. http://citforum.ru/
4. http://ict.hut2.ru/
5. http://www.ict.edu.ru/
6. http://www.informatika.ru/about/directions/
7. http://www.iot.ru/
8. http://www..ru/

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата -

джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Дисциплина «Компьютерная геометрия и графика» является дисциплиной модуля Базовые информационные процессы и технологии и направлен на подготовку студентов к работе с компьютерной графикой и обучению их основам построения трехмерных объектов.

Изучение курса строится на обучении студентов математическим и геометрическим принципам построения объектов компьютерной графики в рамках лекционных занятий и изучении алгоритмов построения и изменения растровых изображений. Практические занятия направлены на развитие творческих способностей студентов и креативного мышления. В рамках практических студенты разрабатывают собственных персонажей. Лабораторные занятия направлены на формирование навыков использования инструментальных средств компьютерной графики.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета. Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в виде кейс-заданий.

Примерный перечень кейс-заданий:

1. Создайте объект с помощью стандартных примитивов – параллелепипеда (Box), цилиндров (Cylinder) и пр.. Центрируйте объект относительно координат X, Y, Z. Параметры установите самостоятельно.

Варианты объектов:

- Стол
- Телевизор
- Кресло
- Книга

2. Создайте трехмерное изображение на основе двумерного (основа сплайн) в среде 3DsMAX

Варианты объектов:

- Фужер
- Ваза
- Лестница
- Забор

3. Создайте объект на основе сплайновой поверхности

Варианты объектов:

- Роза
- Пальма
- Крыло птицы
- Чешуя рыбы

4. Создайте объект используя неоднородный рациональный B-сплайн (NURBS)

Варианты объектов:

- Зонт
- Мельница
- Цепь
- Мыльница

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	*Включает нижестоящий уровень.* Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	*Включает нижестоящий уровень.* Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчики:
К.ф.-м.н., доцент кафедры ИТ А.Р.Исхаков
К.т.н, доцент. кафедры Информационных технологий О.С. Нургаянова

Эксперты:
К.п.н., доцент кафедры В.М. Горбунов
К.ф.-м.н., доцент УГНТУ Захаров А.В.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ

ФГБОУ ВПО «Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

К.М.01.04 Мультимедиа-технологии и бизнес-графика

для направления подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль)
«Проектирование и разработка программных решений»

квалификация выпускника: бакалавр

1. **Целью дисциплины** является формирование профессиональных компетенций:

–Способность применять базовые информационные процессы и технологии для решения задач профессиональной деятельности (ПК-1);

Индикаторы достижения:

ПК-1.2. Способен применять технологии обработки цифровой информации и выполнять визуализацию цифровых данных

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Бизнес-графика и презентационные технологии» относится комплексному модулю КМ.01 «Базовые информационные процессы и технологии» и является элективной дисциплиной.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

– принципы использования графических средств для визуализации информации различного характера;

– возможности создания и редактирования деловой графики средствами электронных таблиц;

– способы использования информационных технологий для перезентации бизнес-процесса;

– методы представления математической и статистической информации; технологии алгоритмической визуализации данных.

– принципы проектирования инфографики по профессиональной области применения.

Уметь:

– готовить презентационные проекты, содержащие результаты исследования по областям;

– работать с шаблонами и схемами основных программных продуктов для визуализации данных;

– решать типовые задачи по представлению результатов своей деятельности (научной, образовательной, профессиональной);

– разрабатывать сценарии и выполнять монтаж инфографики.

Владеть:

– приемами эффективного использования информационных технологий для представления результатов своей деятельности;

– навыками работы с электронными таблицами и статистическими данными;

– навыками работы с инструментальными программными средствами для представления бизнес-графики.

– навыками верстки, работы в табличных редакторах

– навыками разработки графических объектов для презентации и инфографики.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Технологии визуализации данных и представления разнородной информации	Визуализация данных: понятие, виды данных, способы представления разнородной информации. Современные инструменты визуализации данных. Компьютерная графика. Требования к визуализированным данным в зависимости от оборудования для демонстрации. Понятие инфографики и ее виды. Инструменты разработки и нфографики. Общие принципы разработки сценария инфографики для представления результатов исследований (деятельности).
2.	Презентационные технологии	Понятие презентации и ее виды. Области применения современных презентационных технологий. Программные средства и интернет-ресурсы для создания и публикации презентаций. Современные технические средства проведения презентаций. Общие правила подготовки презентаций по областям.
3	Бизнес-графика	Понятие бизнес-графики. Виды и классификация. Программные и интернет средства создания бизнес-графики. Электронные таблицы как средство создания визуальных данных статистического анализа. Области примения бизнес-графики. Представление результатов исследований в рамках бизнес-графики. Схемы и мнемосхемы. Диаграммы бизнес-процессов

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа:

Тема 1: Визуализация данных

Вопросы для обсуждения: понятие, виды данных, способы представления разнородной информации. Современные инструменты визуализации данных.

Тема 2: Понятие инфографики

Вопросы для обсуждения: Понятие инфографики и ее виды. Инструменты разработки и нфографики. Общие принципы разработки сценария инфографики для представления результатов исследований (деятельности).

Тема 3: Понятие презентации

Вопросы для обсуждения: Области применения современных презентационных технологий. Программные средства и интернет-ресурсы для создания и публикации презентаций. Современные технические средства проведения презентаций

Тема 4: Правила подготовки презентации

Вопросы для обсуждения: Общие правила подготовки презентаций по областям. Эффектная и эффективная презентация

Тема 5: Сценарии инфографики

Вопросы для обсуждения: Как подготовить содержание. Раскадровка. Вдохновение

Тема 6: Бизнес-графика

Вопросы для обсуждения: Виды и классификация. Программные и интернет средства создания бизнес-графики.

Тема 7: Электронные таблицы

Вопросы для обсуждения: . Электронные таблицы как средство создания визуальных данных статистического анализа. Области применения бизнес-графики.

Тема 8: Представление результатов исследований

Вопросы для обсуждения: Схемы и мнемосхемы. Диаграммы бизнес-процессов

Рекомендуемый перечень лабораторных работ:

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ
1	1	Визуализация текстовых данных в программе EdRowMax
2	1	Представление разнородных данных средствами Impress
3	2	Разработка шаблонов презентаций в пакете MS Office PowerPoint
4	2	Создание анимации при подготовке презентации в пакете MS Office PowerPoint
5	2	Применение видео, звука, графики и гипертекста при создании презентации.
6	2	Подготовка интерактивной презентации по теме исследования с применением собственных разработок.
7	2	Подготовка презентации в облачной среде.
8	2	Разработка сценария и раскадровка для инфографики.
9	2	Создание простой инфографики в программной среде
10	3	Создание простой эффектной бизнес-графики средствами MS Office Excel
11	3	Разработка мнемосхем и схем маркетинга в среде MS Office Visio
12	3	Разработка схемы мозгового штурма и карты в среде MS Office Visio
13	3	Подготовка бизнес-графики по теме исследования.

Требования к самостоятельной работе студентов

Примерный перечень тем для создания презентации

1. Облачные технологии и приемущества использования в бизнесе
2. Реклама в социальных сетях: плюсы и минусы
3. Переход на блокчейн
4. Дистанционные возможности для бизнеса
5. Дистанционные возможности для образования
6. Покупать или качать? Использование бесплатных сервисов
7. Инфографика или диаграммы?
8. Рассылка или буклеты?

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

литература

1. Уразаева, Т.А. Графические средства в информационных системах : учебное пособие : [16+] / Т.А. Уразаева, Е.В. Костромина ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2017. – 148 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483698 . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8158-1888-0. – Текст : электронный.
2. Вылегжанина, А.О. Деловые и научные презентации : учебное пособие / А.О. Вылегжанина. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. – 116 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=446660 . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-8698-0. – DOI 10.23681/446660. – Текст : электронный.
3. Лягинова, О.Ю. Разработка схем и диаграмм в Microsoft Visio 2010 / О.Ю. Лягинова. – 2-е изд., исправ. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 128 с. : схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428810 . – Текст : электронный.

программное обеспечение:

Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: "Мой офис" (Россия), LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / MS Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

– Свободно распространяемое программное обеспечение Moodle для реализации дистанционных образовательных технологий.

г) базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. Сервис Slides
2. Сервис от Google Prezi
3. Сервис создания графики для коммерческого сайта http://graphixmagix.com/
4. Сервис для практикующих и начинающих IT дизайнеров https://infogra.ru
5. https://do.esprezo.ru/creating-presentations
6. https://www.mindmup.com/
7. https://www.canva.com/ru_ru/grafiki/karty-pamyati/

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации: схемы алгоритмов и методов.

Для проведения лабораторных работ используются специальные помещения (учебные аудитории), оснащенные специализированным лабораторным оборудованием: персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и с установленным программным обеспечением, заявленным в п.7.

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебный курс «Бизнес графика и презентационные технологии» призван способствовать развитию навыков представления результатов своих исследований и идей, формированию умений использовать соответствующее программное обеспечение для подготовки инфографики и презентаций. Изучение курса строится на практическом освоении принципов, методов и подходов к подготовке информации для дальнейшей визуализации и представление итоговой работы, и приобретении опыта использования интернет резурса для создания визуальных моделей представления данных. Логика изложения материала подразумевает разбор теоретической информации на лекциях и объяснение основных правил и подходов к созданию бизнес-графики и презентаций в рамках лабораторных работ. Часть занятий проводится в интерактивной форме: это лабораторные занятии по разделам, где используются такие формы работы командная работа по анализу (качественный, количественный) готовых проектов визуализации данных.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-

заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация при завершении изучения дисциплины выполняется в форме зачета; в промежуточных семестрах оценка выставляется по результатам балльно-рейтинговой системы (оценка по рейтингу).

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в виде кейс-заданий.

Примерный перечень кейс-заданий:

1. Заказчику нужна интерактивная презентация, которая позволит выступать и взаимодействовать с аудиторией в процессе выступления. Разработайте презентацию с возможностью диалогового режима

Примерный перечень тем:

– Игра (на уроне аркады)
– История (сказка)
– Карта

2. По результатам исследований необходимо подготовить бизнес-графику.

Примерный перечень тем:

– Статистическое исследование продаж
– Маркетинговое исследование
– Анализ принятия решений (электронные таблицы)

3. Необходимо подготовить инфографику по теме, длительность 1 минута. Итоговый формат должен быть представлен в формате avi, mp4 или аналоги.

Примерный перечень тем:

– Инструкция по установке операционной системы
– Как поступить в ВУЗ
– Как устроиться на работу

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	*Включает нижестоящий уровень.* Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений	*Включает нижестоящий уровень.*	Хорошо	70-89,9

	в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.		
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчики:

д.т.н., профессор кафедры ИТ А.С.Филиппова

Ст.преподаватель кафедры ИТ Е.А.Хакимова

Эксперты:

К.п.н., доцент кафедры ИТ В.М. Горбунов

К.ф.-м.н., доцент УГНТУ Захаров А.В.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

К.М.01.04 ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ И ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

для направления подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

направленность (профиль)
«Проектирование и разработка программных решений»

квалификация выпускника: бакалавр

1. **Целью дисциплины** является формирование профессиональной компетенции:

– способность применять базовые информационные процессы и технологии для решения задач профессиональной деятельности (ПК-1).

индикаторы достижения:

ПК-1.3. Выявляет угрозы и уязвимости организаций с точки зрения информационной безопасности и предлагает меры по их устранению.

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Защита информации и информационная безопасность» относится к Комплексным модулям учебного плана, входит в модуль «Базовые информационные процессы и технологии».

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

– источники возникновения угроз для информационных ресурсов в условиях цифровой экономики;
– модели и принципы защиты информации от несанкционированного доступа;
– методы антивирусной защиты информации;
– состав и методы организационно-правовой защиты информации.

Уметь:

– применять подходящие организационные, технические и программные средства для обеспечения информационной безопасности в условиях цифровой экономики.

Владеть навыками:

– создания и настройки программных средств защиты информации для информационных ресурсов.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Общие проблемы безопасности. Роль и место информационной безопасности	Тема 1.1 Актуальные проблемы обеспечения безопасности информации Тема 1.2 Организационно-правовое обеспечение информационной безопасности Тема 1.3 Виды мер обеспечения информационной безопасности
2	Борьба с угрозами несанкционированного доступа к информации	Тема 2.1 Криптографические методы защиты информации Тема 2.2 Основные принципы построения систем защиты информации Тема 2.3. Технические средства и комплексное обеспечение безопасности
3	Борьба с вирусным заражением информации	Тема 3.1. Проблемы вирусного заражения и структура современных вирусов Тема 3.2. Классификация антивирусных программ

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1: Методы и системы защиты информации. Основные виды угроз безопасности.

Тема 2: Классификация атак на вычислительные системы. Сетевые атаки. Компьютерные вирусы и антивирусные программы.

Тема 3: Кодификатор компьютерных преступлений интерпола

Тема 4: Виды политик безопасности. Дискреционные модели.

Тема 5: Мандатные модели. Модель ролевого доступа

Тема 6: Материалы Гостехкомиссии РФ. Единые критерии безопасности информационных технологий

Тема 7: Классическая криптография. Симметричные криптосистемы..

Тема 8: Классическая криптография. Асимметричные криптосистемы.

Тема 9: Хэширование информации и электронная цифровая подпись.

Тема 10: Безопасное распределение ключей. Инфраструктура управления открытыми ключами.

Тема 11: Защита информации в ОС Windows.

Тема 12: Защита информации в ОС Linux. Система Kerberos.

Тематика практических занятий:

Тема 1: Источники, риски и формы атак на компьютерные системы.

Вопросы для обсуждения: Изучение дополнительного теоретического материала.

Тема 2: Модели безопасности информационных систем.

Вопросы для обсуждения: Изучение дополнительного теоретического материала.

Тема 3: Стандарты безопасности. Законодательные меры защиты информации.

Вопросы для обсуждения: Изучение дополнительного теоретического материала.

Тема 4: Криптографические модели и методы защиты информации.

Вопросы для обсуждения: Изучение дополнительного теоретического материала.

Тема 5: Защита информации в современных операционных системах.

Вопросы для обсуждения: Изучение дополнительного теоретического материала.

Тема 6: Защита информации в сети.

Вопросы для обсуждения: Изучение дополнительного теоретического материала.

Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ:

№	Раздел дисциплины	Наименование лабораторных работ

1.	Криптографические методы защиты информации	Криптографическая защита информации. Шифрование
2.	Криптографические методы защиты информации	Криптографическая защита информации. Кодирование. Системы с открытым ключом
3.	Основные принципы построения систем защиты информации	Характеристики криптографических средств защиты
4.	Основные принципы построения систем защиты информации	Криптографические механизмы конфиденциальности, целостности и аутентичности информации
5.	Технические средства и комплексное обеспечение безопасности	Защита информации на носителях
6.	Технические средства и комплексное обеспечение безопасности	Защита от несанкционированного доступа к ПК. Защита в среде операционной системы
7.	Проблема вирусного заражения и структура современных вирусов	Пример системы защиты локальной вычислительной сети
8.	Классификация антивирусных программ	Основные защитные механизмы
9.	Классификация антивирусных программ	Пакеты антивирусных программ. Профилактика заражения вирусом

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины:

При организации самостоятельной работы студенту следует:

1. Внимательно изучить материалы, характеризующие курс и тематику самостоятельного изучения, что изложено в программе по дисциплине. Это позволит четко представить как круг, изучаемых тем, так и глубину их постижения.

2. Составить подборку литературы, достаточную для изучения предлагаемых тем. В учебно-методическом комплексе представлены основной и дополнительный списки литературы. Они носят рекомендательный характер, это означает, что всегда есть литература, которая может не входить в данный список, но является необходимой для освоения темы. При этом следует иметь в виду, что нужна литература различных видов: учебники, учебные и учебно-методические пособия; первоисточники, монографии, сборники научных статей, публикации в журналах, любой эмпирический материал; справочная литература – энциклопедии, словари, тематические, терминологические справочники, раскрывающие категориально-понятийный аппарат.

3. Основное содержание той или иной проблемы следует уяснить, изучая учебную литературу.

4. Соотнесение изученных закономерностей с жизнью, умение достигать аналитического знания предполагает у студента мировоззренческой культуры. Формулирование выводов осуществляется, прежде всего, в процессе творческой дискуссии, протекающей с соблюдением методологических требований к научному познанию.

Вопросы для текущего контроля и самостоятельной работы студентов

1. Основные определения и критерии классификации угроз.
2. Угроза и их классификация.
3. Атака.
4. Окно опасности.
5. Наиболее распространенные угрозы доступности.
6. Угрозы доступности, классифицированные по компонентам ИС, на которые нацелены, угрозы.

7. Примеры угроз доступности.
8. Вредоносное программное обеспечение.
9. Грани вредоносного ПО.
10. Основные угрозы целостности.
11. Основные угрозы конфиденциальности.
12. Что такое законодательный уровень информационной безопасности и почему он важен?
13. Правовые акты общего назначения, затрагивающие вопросы информационной безопасности.
14. Закон «об информации, информатизации и защите информации» и устанавливаемые им основные определения.
15. Цели защиты информации согласно закону «об информации, информатизации и защите информации».
16. Закон "о лицензировании отдельных видов деятельности" и его определения.
17. Электронный документ, электронная цифровая подпись, владелец сертификата ключа подписи, средства электронной цифровой подписи, сертификат средств электронной цифровой подписи.
18. Закрытый ключ электронной цифровой подписи, открытый ключ электронной цифровой. подписи, сертификат ключа подписи, подтверждение подлинности электронной цифровой. подписи в электронном документе, информационная система общего пользования,
19. Корпоративная информационная система.
20. Особенности зарубежного законодательства в области информационной безопасности.
21. Текущее состояние российского законодательства в области информационной безопасности.
22. Оценочные стандарты и технические спецификации. Основные понятия.
23. Какими двумя основным критериям оценивается степень доверия?
24. Механизмы безопасности.
25. Классы безопасности.
26. Информационная безопасность распределенных систем. Рекомендации x.800.
27. Сервисы безопасности и исполняемые ими роли.
28. Сетевые механизмы безопасности.
29. Администрирование средств безопасности.
30. Стандарт iso/iec 15408 «критерии оценки безопасности информационных технологий» основные понятия.
31. Классы функциональных требований «оранжевой книги».
32. Требования доверия безопасности.
33. Европейские критерии информационной безопасности.
34. Интерпретация «оранжевой книги» для сетевых конфигураций.
35. Руководящие документы гостехкомиссии России в области информационной безопасности.

Примерные задания для выполнения индивидуальной работы

1. Цели, функции и задачи защиты информации в сетях ЭВМ.

2. Технические средства и комплексное обеспечение безопасности.
3. Комплексный подход к обеспечению безопасности.
4. Специфические приемы управления техническими средствами.
5. Технические средства защиты.
6. Технические средства обеспечения безопасности подвижных объектов и охранной сигнализации физических лиц.
7. Международные стандарты систем безопасности.
8. Автоматизированные системы контроля доступа

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

1. Нестеров, С. А. Информационная безопасность : учебник и практикум для академического бакалавриата / С. А. Нестеров. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 321 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-00258-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode /434171.
2. Сергеева, Ю.С. Защита информации: Конспект лекций / Ю.С. Сергеева. – Москва : А-Приор, 2011. – 128 с. – (Конспект лекций). – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=72670. – ISBN 978-5-384-00397-7. – Текст : электронный.
3. Прохорова, О.В. Информационная безопасность и защита информации : учебник / О.В. Прохорова ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Самарский государственный архитектурно-строительный университет». – Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2014. – 113 с. : табл., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438331. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9585-0603-3. – Текст : электронный.

программное обеспечение:

- Операционная системы: MS Windows 10 Pro (лицензия).
- Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО).
- Веб-браузер: Google Chrome (бесплатное ПО).
- Офисный пакет: MS Office 2019 Pro+ (лицензия).
- Среда для разработки приложений: MS Visual Studio 2019 Pro
- Среда для разработки приложений: Embarcadero RAD Studio Community Edition (бесплатное ПО).
- Среда для разработки приложений: JetBrains PhpStorm (учебная лицензия).
- Среда для разработки диаграмм и схем: MS Visio 2019 Pro (лицензия).
- Свободно распространяемое программное обеспечение Moodle для реализации дистанционных образовательных технологий.

Текстовый редактор: Notepad++ (свободно распространяемое ПО).

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. http://www.consultant.ru
2. http://www.garant.ru
3. http://fgosvo.ru
4. http://www.intuit.ru
2. http://technologies.su
3. http://www.xserver.ru

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской.

Для проведения лабораторных работ используются специальные помещения (учебные аудитории), оснащенные специализированным лабораторным оборудованием: персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и с установленным программным обеспечением, заявленным в п.7.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– Оборудование для лиц с нарушением зрения: Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи: Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– Оборудование для лиц с нарушением ОДА: Приспособление для письма WritingBird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

При изучении дисциплины «Защита информации» применяется рейтинговая система обучения. Курс учебного материала разбит на тематические разделы, включающих лекционный материал, задания лабораторных работ, задания для самостоятельной работы студента. По каждому разделу устанавливается перечень обязательных видов работы студента: посещение лекций, выполнение лабораторных работ и заданий для самостоятельной работы. Дополнительно студенты могут выполнить: написание доклада и\или реферата, с последующей защитой (с презентацией), выполнение индивидуального задания. Рейтинговая система оценки успеваемости студентов основана на оценке каждого вида работы студента по дисциплине в баллах.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация выполняется в форме экзамена согласно учебному плану. Оценочные материалы представлены тестом, вопросами и практико-ориентированным заданием.

Пример теста для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

1. Создание помех для нормальной работы канала передачи связи, то есть нарушение работоспособности канала связи возникает:

а) со стороны злоумышленника;
б) со стороны законного отправителя сообщения;
в) со стороны законного получателя сообщения.

2. Какие алгоритмы используют один и тот же ключ для шифрования и дешифровки? а) асимметричный;

б) **симметричный;**
в) правильного ответа нет.

3. Процесс нахождения открытого сообщения соответственно заданному закрытому при неизвестном криптографическом преобразовании называется:

а) шифрование;
б) дешифровка;
в) расшифровка.

4. В каких основных форматах существует симметричный алгоритм? а) блока и строки;

б) потока и блока;
в) потока и данных

5. Открытым текстом в криптографии называют:

а) расшифрованный текст;
б) любое послание;

в) исходное послание.

6. Какой ключ известен только приемнику?

а) открытый;

б) закрытый.

7. Наука, занимающаяся защитой информации, путем преобразования этой информации это: а) Криптография;

б) криптология;

в) криптоанализ.

8. В каких шифрах результат шифрования очередного блока зависит только от него самого и не зависит от других блоков шифруемого массива данных?

а) в потоковых;

б) в блочных.

9. Шифр, который заключается в перестановках структурных элементов шифруемого блока данных – битов, символов, цифр – это:

а) шифр функциональных преобразований;

б) шифр замен;

в) шифр перестановок.

10. Функция, предназначенная для выработки блока данных, используемого для модификации шифруемого блока, из инварианта и ключевого элемента называется:

а) функция шифрования шага преобразования;

б) инвариант стандартного шага шифрования.

11. Шифрование-это:

а) процесс создания алгоритмов шифрования;

б) процесс сжатия информации;

в) процесс криптографического преобразования информации к виду, когда ее смысл полностью теряется.

12. В каком случае построение цифровой подписи не требует наличия в системе третьего лица – арбитра, занимающегося аутентификацией?

а) при шифровании с помощью асимметричного алгоритма;

б) при шифровании с помощью симметричного алгоритма;

в) арбитр необходим всегда.

13. Можно ли отнести слабую аутентификацию к проблемам безопасности? а) нет;

б) да;

в) в редких случаях.

14. Возможно ли расшифровывать информацию без знания ключа? а) нет;

б) да;

в) в редких случаях.

15. Возможно ли вычислить закрытый ключ ассиметричного алгоритма, зная открытый? **а) нет;**

б) да;

в) в редких случаях.

16. Характерная черта алгоритма Эль-Гамаля состоит в:

а) протоколе передачи подписанного сообщения, позволяющего подтверждать подлинность отправителя;

б) в точной своевременной передаче сообщения;

в) алгоритм не имеет особенностей и идентичен RSA.

17. Аутентификацией называют:

а) процесс регистрации в системе;

б) способ защиты системы;

в) процесс распознавания и проверки подлинности заявлений о себе пользователей и процессов.

18. Аутентификация бывает:

а) Статическая;

б) устойчивая;

в) постоянная;

г) все варианты правильные;

д) правильного варианта нет.

19. Стойкость ключа характеризуется

а) Длинной;

б) непредсказуемостью;

в) все варианты правильные;

г) правильного варианта нет.

20. Условие, при котором в распоряжении аналитика находиться возможность получить результат зашифровки для произвольно выбранного им зашифрованного сообщения размера n используется в анализе:

а) на основе произвольно выбранного шифротекста;

б) на основе произвольно выбранного открытого текста;

в) на основе только шифротекста.

21. Условие, при котором в распоряжении аналитика находится возможность получить результат зашифровки для произвольно выбранного им *массива открытых данных* размера n используется в анализе:

а) на основе произвольно выбранного шифротекста;

б) на основе произвольно выбранного открытого текста;

в) правильного ответа нет.

Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

1. Государственные органы власти, обеспечивающие защиту информации в России.
2. Основные федеральные законы в области защиты информации.

3. Технология двухфакторной аутентификации.
4. Идентификация в вычислительной системе.
5. Циклические коды.
6. Недостатки систем хеширования.
7. Способы защиты информации.
8. Стратегии защиты информации.
9. Периметр охраняемой территории.
10. «Абсолютная» система защиты.
11. Понятие информационной безопасности
12. Что такое защита информации?
13. Основные составляющие информационной безопасности
14. Что понимается под доступностью?
15. Что понимают под целостностью информационных ресурсов?
16. Что такое конфиденциальность?
17. Важность и сложность проблемы информационной безопасности.
18. Сущность объектно-ориентированного подхода.
19. Инкапсуляция при объектно-ориентированном подходе.
20. Наследование при объектно-ориентированном подходе
21. Полиморфизм при объектно-ориентированном подходе
22. Грани объекта при объектно-ориентированном подходе 23. Уровень детализации при объектно-ориентированном подходе.
24. Компонент и контейнер компонент.
25. Применение объектно-ориентированного подхода к рассмотрению защищаемых систем.
26. Недостатки традиционного подхода к информационной безопасности с объектной точки зрения.

Примерные практические задания

1. Используя алгоритмы двойной перестановки строк и столбцов, выполнить шифрование следующих фраз (ключ выбирать самостоятельно, номер варианта выбрать по номеру в списке группы):
    1. Он досрочно завалил экзамен.
    2. Закон суров, но это закон.
    3. Умному легче доказать, что он дурак.

2. Используя алгоритмы двойной перестановки строк и столбцов, выполнить дешифрование шифрограмм, приведенные в таблице 1 (номер варианта выбрать по последней цифре номера шифра). В шифротексте следует обратить внимание на наличие пробелов в тексте, длина текста по всем вариантам равняется 25 символам:

Таблица 1

Номер вар-та	Шифротекст	Ключ 1	Ключ 2
	В ОН, Т ОЭЗКНОА УОРСЗКНОА	КРУТО	СТУЖА

	ЗВАОЛИ ЛАН ОДОРОНЧСАЧТЕЗ	ВЕСНА	ОСЕНЬ
	ПАЙРДЕЕЖ М ЧЕДАТУМЬДУПОМ	ОСЕНЬ	ДОСУГ

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	*Включает нижестоящий уровень.* Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	*Включает нижестоящий уровень.* Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчики:
К.п.н., доцент кафедры информационных технологий В.М. Горбунов

Эксперты:
К.б.н., доцент кафедры ИТ М.Р. Богданов

Д.ф.-м.н., профессор кафедры информационных технологий Р.Ф. Маликов

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

К.М.01.05 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СИСТЕМНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

для направления подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

направленность (профиль) «Проектирование и разработка программных решений»

квалификация выпускника: бакалавр

1. **Целью дисциплины** является формирование профессиональной компетенции:

- Способность применять базовые информационные процессы и технологии для решения задач профессиональной деятельности (ПК-1).
- Индикаторы достижения:
  - Участвует в установке, настройке, эксплуатации и сопровождении программных систем и сервисов (ПК-1).

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Операционные системы и системное программирование» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- назначение, принципы построения и функционирования операционных систем; особенности управления файлами, процессами, задачами и памятью.

Уметь:

- выбирать и использовать различные операционные системы; выполнять действия с файлами в различных операционных системах.

Владеть:

- инструментальными средствами обслуживания компьютеров, связанными с установкой и переустановкой операционных систем.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (

сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
	А. Введение	Предмет и содержание курса, порядок его изучения. Основные понятия. Определение,

.		назначение, состав и функции операционных систем. Место операционной системы в структуре информационной системы. Архитектура и структура вычислительной системы. Эволюция вычислительных и операционных систем.
.	Б. Назначение и основные понятия операционных систем	Классификация ОС. Операционная система как виртуальная машина и как менеджер ресурсов. Общее определение понятия ОС. Функциональные компоненты ОС: процессы, потоки, ресурсы. Основные виды ресурсов. Системные вызовы. Оболочки ОС. Понятие прерывания. Система прерываний. Функции ОС по управлению системой прерываний. Понятие о механизме прерываний. Обработка прерываний. Обслуживание прерываний. Супервизор прерываний. Внешние и внутренние прерывания. Работа процессора при выполнении программного прерывания. Понятие событийного программирования. Управление ресурсами. Функции ОС по управлению ресурсами. Определение и классификация ресурсов. Действия над ресурсами. Дисциплины распределения ресурсов. Одноочередные и многоочередные дисциплины обслуживания. Дисциплины обслуживания с приоритетами.
.	В. Структура и принципы построения ОС	Основные принципы построения ОС. Операционная система MS DOS. Структура операционной системы MS DOS. Модули и его функции. Ядро и вспомогательные модули ОС. Модульная структура построения ОС и их переносимость. Операционные системы с монолитным ядром. Многоуровневые системы. Операционные системы с микроядром. Операционные системы реального времени. Принципы построения интерфейсов операционных систем.
.	Г. Управление процессами и задачами	Понятие процессов и потока (задача, нити). Свойства и классификация процессов. Динамика состояния процесса. Состояние процессов. Создание процессов. Завершение процесса. Иерархия процессов. Контекст и дескриптор процесса. Планирование процессов. Диспетчеризация и синхронизация процессов. Алгоритмы планирования процессов. Алгоритмы, основанные на квантовании и приоритетах. Вытесняющие и невытесняющие алгоритмы. Средства синхронизации и взаимодействия процессов. Проблема синхронизации. Критическая секция. Тупики. Нити. Многонитевая обработка процессов. Мультипрограммирование: пакетный режим, режим разделения времени, режим реального времени. Понятие приоритета и очереди процессов. Сигналы как средства межпроцессного взаимодействия.
.	Д. Управление памятью	Иерархия запоминающих устройств. Менеджер памяти. Функции ОС по управлению памятью. Логическая и физическая организация памяти. Типы адресов. Методы управления памятью. Методы распределения памяти без использования внешней памяти (дискового пространства). Распределение памяти фиксированными разделами и разделами переменной величины. Перемещаемые разделы. Методы распределения памяти с использованием дискового пространства. Понятие виртуальной памяти. Организация (сегментация) виртуального адресного пространства процесса. Страничное распределение памяти. Стратегия подкачки страниц. Сегментное распределение памяти. Смешанное (странично-сегметное) распределение памяти. Свопинг. Принцип кэширования данных. Совместное использование памяти. Защита памяти.
.	Е. Управление вводом-выводом	Задачи ОС по управлению вводом-выводом. Аппаратная поддержка ввода-вывода. Структура системы ввода-вывода. Блок-ориентированные и байт-ориентированные устройства ввода-вывода. Разделяемые и выделенные устройства ввода-вывода. Контроллеры УВВ. Многоуровневая организация подсистемы ввода-вывода. Интерфейс между подсистемой ввода-вывода и драйверами. Функции базовой подсистемы ввода-вывода. Системные вызовы операций ввода-вывода. Буферизация и кэеширование. Спулинг и захват устройств. Обработка прерываний и ошибок. Драйверы устройств.
.	Ж. Управление файлами	Понятие файловой системы. Имена файлов. Логическая организация файла. Физическая организация файла. Файловые системы. Общая модель файловой системы. Интерфейс файловой системы. Структурная организация файловой системы. Одноуровневая организация файлов непрерывными сегментами. Файловая система с блочной организацией файлов. Иерархическая

		файловая система. Структура и функции файловой системы. Типы файлов. Структура файлов. Логическая и физическая организация файловой системы. Доступ к файлам. Атрибуты файлов. Каталоги. Права доступа к файлам и каталогам. Контроль доступа к файлам. Операции с файлами. Структура файловой системы Windows. Современные архитектуры файловых систем.
.	З. Общие понятия распределенных систем	Мультипроцессорные системы. Определение распределенной системы. Операционные системы распределенных систем.
.	И. Сетевые операционные системы	Основные программные и аппаратные компоненты сети. Структура сетевой ОС. Одноранговые сетевые ОС и операционные системы с выделенными серверами. ОС для рабочих групп и для сетей масштаба предприятия. Основные требования, предъявляемые к сетевым операционным системам. Глобальные и локальные сетевые технологии. Понятие сетевого сервера. Навигаторы.
0.	К. Проблемы безопасности операционных систем	Понятие информационной безопасности. Понятия угроза, атака, целостность, конфедициальность, доступность, классы безопасности, криптография. Общие принципы обеспечения безопасности операционных систем. Принципы построения и защита от сбоев и несанкционированного доступа. Формализация подхода к обеспечению информационной безопасности. Идентификация и аутентификация. Авторизация и разграничение доступа к объектам операционной системы. Аудит, учет использования системы защиты.
1.	Л. Выбор операционной системы	Требования к современным ОС. Классификация ОС: по алгоритмам управления ресурсами, по режимам работы, по используемым аппаратным платформам. Объекты стандартизации в структуре операционных систем.
2.	М. Операционные системы Windows	Эволюция ОС Windows. Архитектура Windows (режимы выполнения программного кода, многозадачность, управление памятью, выполнение приложений, драйверы устройств, реестр). Исследование реестра. Установка операционной системы.
3.	Н. Операционные системы типа Unix	Общая характеристика операционных систем Unix. Особенности архитектуры семейства ОС Unix. Основные понятия системы Unix. Функционирование системы Unix. Файловая система. Межпроцессные коммуникации в Unix: сигналы, семафоры, разделяемая память. Оболочки shell. Операционная система Linux. Установка операционной системы Linux.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1. Введение. Основные понятия и определения.

Тема 2. Назначение и основные понятия операционных систем.

Тема 3. Структура и принципы построения ОС.

Тема 4. Управление процессами и задачами.

Тема 5. Управление памятью.

Тема 6. Управление вводом-выводом.

Тема 7. Управление файлами.

Тема 8. Общие понятия распределенных систем.

Тема 9. Сетевые операционные системы.

Тема 10. Проблемы безопасности операционных систем.

Тема 11. Выбор операционной системы.

Тема 12. Операционные системы Windows.

Тема 13. Операционные системы типа Unix.

Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ:

п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторной работы
.	Г. Управление процессами и задачами	Работа с командной строкой Windows.Виртуальная машина. Терминал и командная строка LinuxUbuntu. Процессы в LinuxUbuntu.
.	Д. Управление памятью	Виртуальная память MSWindows.
.	Е. Управление вводом-выводом	Организация ввода-вывода в LinuxUbuntu.
.	Ж. Управление файлами	Файловый менеджер MSWindows. Файловая система в LinuxUbuntu.
.	М. Операционные системы Windows	Графический менеджер. Реестр MSWindows.
.	Н. Операционные системы типа Unix	Установка LinuxUbuntu.Обработка объектов в LinuxUbuntu. Управление пользователями в LinuxUbuntu.

Рекомендуемая тематика учебных занятий семинарского типа (практические занятия):

Тема 1: Развитие операционных систем

Вопросы для обсуждения:

- История развития операционных систем.
- Современное состояние операционных систем.

Тема 2: Операционные системы UNIX

Вопросы для обсуждения:

- История создания операционных систем UNIX.
- Современное состояние операционных систем UNIX.

Тема 3: Операционные системы Linux

Вопросы для обсуждения:

- История создания операционных систем Linux.
- Современное состояние операционных систем Linux.

Тема 4: Операционные системы Mac

Вопросы для обсуждения:

- История создания операционных систем Mac.
- Современное состояние операционных систем Mac.

Тема 5: Операционные системы OS

Вопросы для обсуждения:

- История создания операционных систем OS.
- Современное состояние операционных систем OS.

Тема 6: Операционные системы Android

Вопросы для обсуждения:

- История создания операционных систем Android.
- Современное состояние операционных систем Android.

Тема 7: Сетевые операционные системы

Вопросы для обсуждения:

- История создания сетевых операционных систем.
- Современное состояние сетевых операционных систем.

Тема 8: Диагностика домашнего ПК

Вопросы для обсуждения:

- Современные инструментальные средства диагностики домашнего ПК.
- Современные инструментальные средства резервного копирования и восстановления данных домашнего ПК.

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

Самостоятельная работа студентов состоит в проработке лекционного материала и изучению дополнительных сведений из рекомендованной, учебной и научной литературы по темам, вынесенных на самостоятельное изучение, подготовке и к лабораторным и практическим занятиям, оформления отчетов по лабораторным работам. Контроль осуществляется путем проверки и защиты лабораторных заданий. Подготовка к зачету.

Примеры тем для самостоятельного изучения:

1. Развитие операционных систем.
2. Операционные системы UNIX.
3. Операционные системы Linux.
4. Операционные системы Mac.
5. Операционные системы OS.
6. Операционные системы Android.
7. Сетевые операционные системы.
8. Диагностика домашнего ПК.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

литература:

1. Гриценко, Ю.Б. Операционные системы : учебное пособие : в 2-х ч. / Ю.Б. Гриценко ; Федеральное агентство по образованию, Томский межвузовский центр дистанционного образования (ТУСУР). Кафедра автоматизации обработки информации (АОИ). – Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2009. – Ч. 2. – 235 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208655. – Текст : электронный.
2. Кондратьев, В.К. Операционные системы и оболочки : учебно-практическое пособие / В.К. Кондратьев, О.С. Головина ; Международный консорциум «Электронный университет», Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, Евразийский открытый институт. – Москва : Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2007. – 172 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90663. – ISBN 5-374-00009-8. – Текст : электронный.

3. Даниленко, С. В. Операционные системы и оболочки : учебное пособие / С. В. Даниленко, Ю. М. Мартынюк, Н. Н. Хабаров. — Тула : ТГПУ, 2018. — 85 с. — ISBN 978-5-6041454-8-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/113622. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Буза, М. К. Архитектура компьютеров : учебник / М. К. Буза. — Минск : Вышэйшая школа, 2015. — 414 с. — ISBN 978-985-06-2652-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/75150. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Власенко, А.Ю. Операционные системы : учебное пособие : [16+] / А.Ю. Власенко, С.Н. Карабцев, Т.С. Рейн ; Кемеровский государственный университет. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2019. – 161 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574269. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8353-2424-8. – Текст : электронный

программное обеспечение:

Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: "Мой офис" (Россия), LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / MS Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

Архиватор файлов: 7Zip(свободно распространяемое ПО).

Файловый менеджер: TotalCommander(свободно распространяемое ПО).

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. http://www.microsoft.com/rus
2. http://www.download.com
3. http://www.shareware.com
4. http://www.freeware.com

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации: таблицы, схемы алгоритмов и методов решения.

Для проведения занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской.

Для проведения лабораторных работ необходимо специализированное лабораторное оборудование: персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и с установленным программным обеспечением, заявленным в п.7.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

- **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;
- **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебная дисциплина «Операционные системы и системное программирование» призвана способствовать формированию профессиональной компетенции по теоретическому формированию знаний в области операционных систем и практических умений по обслуживанию компьютеров, связанных с установкой и переустановкой операционных систем. Изучение курса строится на освоении теоретических положений дисциплины в форме лекций и решением задач в операционных системах MSWindows и LinuxUbuntu лабораторных занятиях. Самостоятельная работа призвана закрепить теоретические знания и практические навыки, полученные студентами на лекциях, лабораторных, практических занятиях. Часть времени, отведенного на самостоятельную работу должна использоваться на подготовку к аудиторным занятиям, другая часть на выполнения домашней работы, осмысление и оформление результатов лабораторных работ и практических занятий.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены вопросами, тестами, кейс-заданиями.

Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине:

1.Определение, назначение, состав и функции операционных систем (ОС).

2.Классификация ОС.

2.1.Общая классификация ОС и их типы. Краткая характеристика.

2.2.Многозадачная ОС

2.3.Многонитевая ОС. Функции сетевой ОС.

2.4.ОС по распределению процессорного времени.

2.5.Классификация ОС по числу работающих пользователей, по числу выполняемых задач. Смешанная ОС

3.Особенности методов построения ОС.

3.1.Метод построения ОС типа клиент-сервер и микроядра.

3.2.Монолитная структура ОС. Многоуровневая ОС.

4.Структура сетевой операционной системы.

5.Одноранговые ОС и ОС с выделенными серверами.

6.ОС для рабочих групп и ОС для масштаба предприятия.

7.Основные требования к ОС.

8.Инсталляция и конфигурирование ОС, начальная загрузка.

9.Операционные оболочки.

10.Система прерываний.

11.Управление вводом-выводом.

12.Определение и классификация ресурсов.

13.Действия над ресурсами.

14.Дисциплины распределения ресурсов.

15.Определение и классификация процессов.

16.Состояния процессов.

17.Алгоритмы планирования процессов.

18.Средства синхронизации и взаимодействия процессов.

19.Многонитевая обработка процессов.

20.Управление памятью. Методы распределения памяти без использования дискового пространства.

21.Метоы распределения памяти с использованием дискового пространства.

22.Стрничное распределение памяти.

23.Сгментное распределение памяти.

24.Смешанное распределение памяти.

25.Свопинг.

26.КЭШ память.

27.Файловая система.

27.1. Общие сведения о файловой системе.

27.2.Функции файловых систем.

27.3.Принципы организации файлов на ВЗУ.

27.4.Система FAT.

28.Структура файловой системы NTFS.

29.Атрибуты файлов NTFS.

30.Современные архитектуры файловой системы.

31.Глобальные и локальные сетевые технологии.

32.Глобальные сети. Навигаторы.

33.Программные средства человеко-машинного интерфейса. Мультимедиа, гипермедиа, средства разработки.

34.Структура операционной системы MSDOS и их функции.

35.Внутренние и внешние команды MSDOS и их назначения.

36.Основные элементы экрана операционной оболочки в MSDOS и их назначения.

37.Как в операционной оболочке создать файл, открыть файл, обеспечить доступ к устройствам, создать каталог и выполнять копирование файлов (показать графически).

38.Конфигурационные файлы и их назначения.

39.Алгоритм загрузки ОС MSDOS с диска в память.

40.Принцип деления жесткого диска на несколько логических дисков.

41.Работа программы Fdisk.exe по подготовке жесткого диска к работе.

42.Настройка очередности запуска компьютера с различных устройств.

43.Принципы установки операционных систем и Office на компьютер.

44.Структура гибкого диска.

45.Структура жесткого диска.

46.Составление системной дискеты.

47.Системные области диска и их назначения. Код активности и его замена.

Примерные тестовые задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине:

– Операционная система это:

а) комплекс программ, организующих управление работой компьютера и его взаимодействие с пользователем; +

б) техническая документация компьютера;

в) совокупность устройств и программ общего пользования;

г) совокупность основных устройств компьютера.

– Функции, выполняемые операционной системой

а) управление устройствами; +

б) создание текстовых документов;

в) управление процессами; +

г) программирование.

– Операционные системы MacOS используются преимущественно на компьютерах, выпускаемых фирмой

а) IBM;

б) HP;

в) Apple; +

г) Acer.

– Принципиальное отличие ОС Linux от Windows

а) открытость кода операционной системы +

б) широкая известность и популярность

в) наличие нескольких графических оболочек

г) простота использования

– Оболочка операционной системы, обеспечивающая интерфейс командной строки и выполняющая текстовые команды пользователя

а) файловая система +

б) графический пользовательский интерфейс

в) командный процессор +

г) ядро операционной системы +

Примерные кейс-задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине:

Кейс-задача 1. В командной строке MSWindows выведите список процессов.

Кейс-задача 2. Протестируйте скорость работы жесткого диска. Запишите средние характеристики. Сохраните результаты в файл. Протестируйте скорость работы съемного носителя. Запишите средние характеристики. Сохраните результаты в файл. Выведите все результаты на одном графике.

Кейс-задача 3. В LinuxUbuntu создайте нового пользователя и введите его в группу admin. Создайте пароль пользователю и войдите под ним в систему.

Кейс-задача 4. В LinuxUbuntu войдите пользователем user. Создайте в директории три файла 1.txt, 2.txt и 3.txt. Измените права доступа на файл 1.txt в директории пользователя user. Создайте жесткую и символическую ссылки на файл 2.txt. Создайте каталог new в каталоге пользователя user. Скопируйте файл 1.txt в каталог new. Переместите файл 2.txt в каталог new. Измените владельца файла 3.txt и каталога new. Удалите файл 1.txt в каталоге new. Удалите каталог new.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения)

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся

и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	*Включает нижестоящий уровень.* Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких	*Включает нижестоящий уровень.* Способность собирать, систематизировать,	Хорошо	70-89,9

	контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.		
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Рабочие программы дисциплин, будучи составной частью комплекта документов основной профессиональной образовательной программы, утверждается на заседании Ученого совета университета. Указывать сведения об утверждении каждой рабочей программы дисциплин в тексте рабочей программы дисциплины не требуется.

Разработчик:

К.т.н., доцент кафедры информационных технологий К.А. Ризванов

Эксперты:

Внешний

К.ф.-м.н., доцент УГНТУ А.В. Захаров.

Внутренний

К.т.н., доцент кафедры информационных технологий Э.И. Дяминова.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

К.М.01.06 ТЕОРИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ И СИСТЕМ

для направления подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

направленность (профиль) «Проектирование и разработка программных решений»

квалификация выпускника: бакалавр

1. **Целью дисциплины** является формирование общепрофессиональной компетенции:

–Способность применять базовые информационные процессы и технологии для решения задач профессиональной деятельности (ПК-1);

Индикатор достижения:

- ПК-1.5.. способность использовать методы теория информации при решении задач профессиональной деятельности, разрабатывать эти системы на выбранном языке программирования

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Теория информационных процессов и систем» относится к обязательным дисциплинам учебного плана, входит в комплексный модуль «Базовые информационные процессы и технологии».

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

основные положения и принципы вычислений с применением машин Тьюринга, продукционных машин Поста, нормальных алгоритмов Маркова, конечных автоматов, сетей Петри, нейросетевых систем и нечетких систем, а также основы теории информации (оценивание, кодирование, представление и обработка, передача и обеспечение надежности передачи, хранение)

Уметь:

применять машины Тьюринга, продукционные машины Поста, нормальные алгоритмы Маркова, конечные автоматы, сети Петри, нейросетевые системы и нечеткие системы, методы теория информации при решении задач вычисления характеристик информационных систем и процессов, разрабатывать эти системы на выбранном языке программирования

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Основные положения теории информационных процессов и систем	Методы описания систем. Качественные методы описания систем. Метод типа мозговой атаки. Методы типа сценариев. Методы экспертных оценок. Метод типа «Дельфи». Методы типа дерева целей (дерево задач). Морфологические методы. Методика системного анализа. Количественные методы описания систем. Лингвистический подход. Логико-математический подход. Кибернетический подход. Эвристический подход. Теоретико-множественный подход к описанию систем. Кибернетический подход к описанию систем.
2	Основы теоретической информатики	Теория информации. Формы представления информации. Преобразование сообщений. Понятие информации в теории Шеннона. Энтропия, как мера неопределенности. Свойства энтропии. Условная энтропия. Энтропия и информация. Информация и алфавит. Кодирование символьной информации. Постановка задачи первичного кодирования. Первая теорема Шеннона. Способы построения двоичных кодов. Представление и обработка чисел на компьютере. Системы счисления. Представление чисел в различных системах счисления. Кодирование чисел в компьютере и действия над ними. Передача информации. Общая схема передачи информации по линии связи. Характеристики дискретного канала связи. Влияние шумов на пропускную способность дискретного канала связи. Передача информации по непрерывному каналу. Способы передачи информации в компьютерных линиях связи. Обеспечение надежности передачи и хранения информации. Общие подходы. Принципы построения (n, k)-кодов. Систематический помехоустойчивый код. Код Хемминга. Матричные коды.
3	Машины Тьюринга (МТ)	Краткое описание машин Тьюринга (МТ). Такт работы машины.. Программа для машины. Правила выполнения программы. Соглашения для сокращенной записи. Примеры на составление программ на МТ. Задача замены символов. Задача анализа символов. Задача сравнения символов и стирания слова. Задача удаления символа из слова. Задача сжатия слова. Задача вставки символа в слово. Задача раздвижки слова. Задача формирования слова на новом месте. Задача фиксирования места на ленте. Конструирование МТ. Вычислимые по Тьюрингу функции. Правильная вычислимость функций на МТ. Композиция МТ. Тезис Тьюринга (основная гипотеза теории алгоритмов).
4	Рекурсивные функции	Происхождение рекурсивных функций. Основные понятия теории рекурсивных функций и тезис Чёрча. Примитивно рекурсивные функции. Примитивная рекурсивность предикатов. Вычислимость по Тьюрингу примитивно рекурсивных функций. Функции Аккермана. Оператор минимизации. Общерекурсивные и частично рекурсивные

		функции. Вычислимость по Тьюрингу частично рекурсивных функций. Частичная рекурсивность функций, вычислимых по Тьюрингу.
5	Нормальные алгоритмы Маркова (НАМ)	Марковские подстановки. Нормальные алгоритмы и их применение к словам. Задача удаления и вставки символов. Задача перестановки символов. Задача фиксации спецзнаком обрабатываемого символа. Задача перемещения спецзнака. Задача смены спецзнака. Задача переноса символа через слово. Задача использования нескольких спецзнаков. Задача согласованной работы с различными частями слова. Нормально вычислимые функции и принцип нормализации Маркова. Совпадение класса всех нормально вычислимых функций с классом всех функций, вычислимых по Тьюрингу.
6	Продукционные машины Поста (МП)	Конструкция машин Поста. Система команд машины. Условие завершения работы машины. Оценка эффективности МП. Примеры применения МП. Задача маятника (представление числа из группы 1). Задача копировании группы единиц. Особые случаи МП. Задача представления нуля. Задача представления отрицательных целых чисел. Разрешимость в смысле Поста. Постово слово. Тезис Поста. Принцип Поста. Вычислимость функции по Посту.
7	Конечные автоматы	Определение конечного автомата. Недетерминированный конечный автомат. Функция переходов. Детерминированный конечный автомат. Редукция недетерминированных конечных автоматов к детерминированным. Граф переходов. Задачи, решаемые конечными автоматами.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1. Современные подходы и методы описания информационных процессов и систем
Тема 2. Теория информации Шеннона. Энтропия.
Тема 3. Кодирование информации
Тема 4. Представление и обработка информации
Тема 5. Передача информации
Тема 6. Надежность передачи и хранения информации
Тема 7. Машины Тьюринга
Тема 8. Рекурсивные функции
Тема 9. Нормальные алгоритмы Маркова
Тема 10. Продукционные машины Поста
Тема 11. Конечные автоматы

Рекомендуемая тематика практических занятий:

Тема 1: Основные положения теории информационных процессов и систем
Вопросы для обсуждения:

1. Метод типа мозговой атаки.
2. Методы типа сценариев.

3. Методы экспертных оценок.
4. Метод типа «Дельфи».
5. Методы типа дерева целей (дерево задач).
6. Морфологические методы.
7. Методика системного анализа.

Тема 2: Теория информации Шеннона
Вопросы для обсуждения:
1. Формы представления информации.
2. Преобразование сообщений.
3. Энтропия, как мера неопределенности.
4. Свойства энтропии.
5. Условная энтропия.
6. Энтропия и информация

Тема 3: Кодирование информации
Вопросы для обсуждения:
1. Кодирование символьной информации.
2. Постановка задачи первичного кодирования.
3. Первая теорема Шеннона.
4. Способы построения двоичных кодов.

Тема 4: Представление и обработка чисел на компьютере.
Вопросы для обсуждения:
1. Системы счисления.
2. Представление чисел в различных системах счисления.
3. Кодирование чисел в компьютере и действия над ними.

Тема 5: Передача информации.
Вопросы для обсуждения:
1. Общая схема передачи информации по линии связи.
2. Характеристики дискретного канала связи.
3. Влияние шумов на пропускную способность дискретного канала связи.
4. Передача информации по непрерывному каналу.
5. Способы передачи информации в компьютерных линиях связи.

Тема 6: Обеспечение надежности передачи и хранения информации.
Вопросы для обсуждения:
1. Общие подходы.
2. Принципы построения (n, k)-кодов.
3. Систематический помехоустойчивый код.
4. Код Хемминга.
5. Матричные коды.

Тема 7: Машины Тьюринга
Вопросы для обсуждения:
1. Определение машины Тьюринга
2. Применение машин Тьюринга к обработке слов
3. Конструирование машин Тьюринга
4. Вычислимые по Тьюрингу функции
5. Правильная вычислимость функций на машине Тьюринга
6. Композиция машин Тьюринга

7. Тезис Тьюринга
8. Задачи, решаемые МТ

Тема 8: Рекурсивные функции
Вопросы для обсуждения:
1. Основные понятия теории рекурсивных функций и тезис Чёрча
2. Примитивно рекурсивные функции
3. Примитивная рекурсивность предикатов
4. Вычислимость по Тьюрингу примитивных рекурсивных функций
5. Функции Аккермана
6. Оператор минимизации
7. Общерекурсивные и частично рекурсивные функции
8. Вычислимость по Тьюрингу частично рекурсивных функций
9. Частичная рекурсивность функций, вычислимых по Тьюрингу
10. Задачи, решаемые рекурсивными функциями

Тема 9: Нормальные алгоритмы Маркова
Вопросы для обсуждения:
1. Марковские подстановки
2. Нормальные алгоритмы и их применение в обработке слов
3. Нормально вычислимые функции и принцип нормализации Маркова
4. Совпадение класса всех нормально вычислимых функций с классом всех функций, вычислимых по Тьюрингу
5. Эквивалентность различных теорий алгоритмов
6. Задачи, решаемые НАМ

Тема 10: Продукционные машины Поста
Вопросы для обсуждения:
1. Конструкция машин Поста.
2. Система команд машины. Условие завершения работы машины.
3. Оценка эффективности МП.
4. Разрешимость в смысле Поста.
5. Постово слово. Тезис Поста. Принцип Поста.
6. Вычислимость функции по Посту.
7. Задачи, решаемые МП

Тема 11: Продукционные машины Поста
Вопросы для обсуждения:
1. Определение конечного автомата.
2. Недетерминированный конечный автомат.
3. Функция переходов.
4. Детерминированный конечный автомат.
5. Редукция недетерминированных конечных автоматов к детерминированным.
6. Граф переходов.
7. Задачи, решаемые конечными автоматами.

Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практикума/лабораторной работы (оставить нужное)
1.	Основы теоретической информатики	Теория информации Шеннона. Энтропия.

2.	Основы теоретической информатики	Кодирование информации
3.	Основы теоретической информатики	Представление и обработка информации
3.	Основы теоретической информатики	Передача информации
4.	Основы теоретической информатики	Надежность передачи и хранения информации
5.	Машины Тьюринга (МТ)	Машины Тьюринга
6.	Рекурсивные функции	Рекурсивные функции
7.	Нормальные алгоритмы Маркова (НАМ)	Нормальные алгоритмы Маркова
8.	Продукционные машины Поста (МП)	Продукционные машины Поста
9.	Конечные автоматы	Конечные автоматы

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

Самостоятельная работа студентов состоит в проработке лекционного материала и изучении дополнительных сведений из рекомендованной, учебной и научной литературы по темам, вынесенных на самостоятельное изучение; подготовке к лабораторным занятиям, оформления отчетов по лабораторным работам (контроль осуществляется путем проверки и защиты лабораторных заданий); выполнении заданий; подготовке к экзамену.

Задания к самостоятельной работе:

1. Выбрать организационную или технический объект для проведения системного анализа.
2. Построить модели объекта и элементов внешней среды, связанных с объектом (черный ящик, модель состава).
3. Выполнить структурное описание рассматриваемой системы. Дать характеристику элементов, связей, структуры, композиции – структурная модель.
4. Провести функциональное описание системы до 3-го уровня иерархии.
5. Выполнить информационное описание системы до 3-го уровня иерархии.
6. Построить информационную модель системы. Дать количественные и качественные характеристики информационных потоков.
7. Сформулировать проблему развития объекта. Предложить пути решения проблемы за счет изменения структуры топологии, иерархии отношений, дерева функции. Оценить варианты принятия решения для данной проблемы (методом экспертной оценки по выбору).
8. Сформулировать показатели качества и эффективности функционирования объекта.
9. Сделать выводы.

.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и

воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

1. Кузнецов, А.С. Теория вычислительных процессов : учебник / А.С. Кузнецов, Р.Ю. Царев, А.Н. Князьков ; Сибирский Федеральный университет. – Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2015. – 184 с. : табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: **http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435696**
2. Вдовин, В. М. Теория систем и системный анализ : учебник / В. М. Вдовин, Л. Е. Суркова, В. А. Валентинов. — 3-е изд. — Москва : Дашков и К, 2016. — 644 с. — ISBN 978-5-394-02139-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: **https://e.lanbook.com/book/93352**
3. Душин, В. К. Теоретические основы информационных процессов и систем [Текст] : учеб. / Владимир Константинович ; В. К. Душин. - 5-е изд. - М. : Дашков и К*, 2012. - 348 с. : ил. - Библиогр.: с. 341-342. - ISBN 978-5-394-01748-3
4. Саитов Р.И. Теория информационных процессов и систем.- Уфа: БГПУ, 2007.
5. Теория информационных процессов в систем: учебное пособие.-/под ред. Б. Я. Советова.-М.: Академия, 2010
6. Болодурина, И. Системный анализ : учебное пособие / И. Болодурина, Т. Тарасова, О. Арапова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2013. - 193 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: **//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259157**

в) программное обеспечение:

- Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.
- Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.
- Офисный пакет: "Мой офис" (Россия), LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / MS Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.
- Среда для разработки приложений: Python IDLE (свободно распространяемое ПО).

- Математический пакет: Scilab (свободно распространяемое ПО).
- Математический пакет MathCad (свободно распространяемое ПО).
- Свободно распространяемое программное обеспечение Moodle для реализации дистанционных образовательных технологий.

г) базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. **https://yandex.ru**
2. **https://google.ru**

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для проведения лабораторных работ используются специальные помещения (учебные аудитории), оснащенные специализированным лабораторным оборудованием: персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и с установленным программным обеспечением, заявленным в п.7.

Для организации самостоятельной работы, обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

- **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;
- **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;
- **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебный курс призван способствовать развитию способностей решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области интеллектуальных систем. Теоретические знания усваиваются студентами при проведении лекций, при разработке программы при решении поставленной задачи на лабораторной работе, при самостоятельной работе с предложенными учебными материалами. Лабораторные работы дают возможность более глубоко изучить дисциплину на практике в реальных условиях,

которые могут быть применены в будущей деятельности, и успешность обучения зависит не только от преподавателя, но и от обучаемых. Часть занятий проводится в интерактивной форме, где используются такие формы работы, как мозговой штурм, круглый стол, дискуссии, интерактивные уроки с применением аудио- и видеоматериалов.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета. Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в виде вопросов, кейс-заданий и теста.

Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине:

1. Основные задачи теории информационных процессов и систем.
2. Определения системы, виды системного представления объекта.
3. Основные свойства системы, понятие элементов системы, подсистемы, метасистемы.
4. Классификация систем.
5. Основные понятия теории информационных процессов и систем
6. Управление. Системы управления
7. Назначение обратной связи в управлении системой. Примеры реализации обратной связи в организационно-технических системах.
8. Структура системы, отношения координации и субординации, структурируемость.
9. Характеристика основных видов структуры системы.
10. Классификация систем по взаимодействию с внешней средой (характеристика открытых, закрытых и комбинированных систем).
11. Классификация систем по структуре (характеристика простых, сложных и больших систем).
12. Классификация систем по характеру выполняемых функций и степени организованности, их характеристика.
13. Классификация систем по сложности поведения, их характеристика.
14. Классификация систем по характеру связей между элементами и структуре управления, их характеристика.
15. Закономерности систем. Целостность, интегративность
16. Закономерности систем. Коммуникативность, иерархичность
17. Закономерности систем. Эквифинальность, историчность
18. Закон необходимого разнообразия
19. Закономерность целеобразования
20. Понятие информации, синтаксический, семантический и прагматический аспекты понятия информации.
21. Информационное описание системы.
22. Назначение функционального описания, его виды и характеристика.
23. Иерархия функционального описания, собственное функциональное пространство.
24. IDEF0 методология функционального описания систем.
25. Функциональное описание системы в виде дерева функций.

26. Назначение морфологического описания, характеристика элементов системы.
27. Иерархия морфологического описания, характеристика связей между элементами системы.
28. Теоретико-множественное описание системы.
29. Топографическое описание систем.
30. Понятие качества системы, характеристика свойств, характеризующих качество.
31. Основные понятия теории эффективности. Показатели эффективности операции.
32. Основные принципы и этапы системного анализа.
33. Модели информационных систем
34. Классификация видов моделирования систем.
35. Методы качественного оценивания систем. Метод экспертных оценок.
36. Энтропия системы. Свойства энтропии системы.
37. Количественные методы описания систем
38. Кибернетический подход к описанию систем
39. Процесс управления как информационные процесс
40. Этапы управления. Управление сложной системой
41. Теоретико-множественное описание систем
42. Временные, алгебраические и функциональные системы
43. Временные системы в терминах «ВХОД — ВЫХОД»
44. Агрегатное состояние информационных систем.
45. Организационные системы.
46. Основы теории принятия решений.

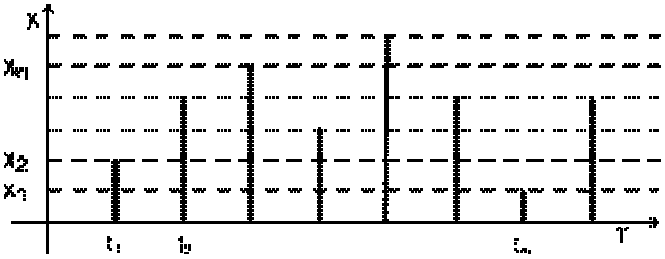
Примерные тестовые задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине:

1. Основными составляющими информационного процесса являются: 1) хранение информации; 2) приемо-передача информации; 3) обработка информации; 4) интегрирование информации; 5) оптимизация информации
   a) 3, 4, 5
   b) 1, 3, 5
   c) 2, 3, 4
   d) 1, 2, 3+

2. По времени информационные процессы делятся на: 1) условно-постоянные; 2) непрерывные; 3) переменные; 4) дискретные
   a) 1, 3
   b) 2, 4 +
   c) 1, 2, 3
   d) 1, 3, 4

3. _____ информации подразумевает преобразование ее к виду, отличному от исходной формы или содержания информации
   a) Передача
   b) Получение
   c) Обработка +
   d) Хранение

4. На рисунке показан



a) непрерывный процесс
b) дискретный процесс с непрерывным временем +
c) процесс с непрерывным множеством значений и дискретным временем
d) дискретный процесс с дискретным временем

5. _____ анализ проводится с целью исследования статических характеристик системы путем выделения в ней подсистем и элементов различного уровня и определения отношений и связей между ними
   a) Функциональный
   b) Параметрический
   c) Информационный
   d) Структурный +

Примерные кейс-задания

<u>Кейс-задание 1. (Машина Тьюринга)</u>

1.31 $A=\{0,1,2\}$. Считая непустое слово P записью положительного числа в троичной системе счисления, выполнить действие:

а) увеличить это число на 1;

б) уменьшить это число на 1;

в) умножить это число на 2;

г) разделить это число на 2 (с отбрасыванием остатка);

д) найти остаток от деления на 2.

<u>Кейс-задание 2. (Нормальные алгоритмы Маркова)</u>

Пусть слово P имеет следующий вид:

$$\underbrace{||...|}_{n} \otimes \underbrace{||...|}_{m}$$

где $\otimes$ – один из знаков $+$, $-$, $\times$, $/$, $\div$, $\uparrow$ или $\downarrow$, слева от которого указано n палочек, а справа – m палочек. Реализовать соответствующую операцию в единичной системе счисления (в качестве ответа выдать слово, указанное справа от стрелки):

а) сложение: $\underbrace{||...|}_{n} + \underbrace{||...|}_{m} \to \underbrace{||...|}_{n+m}$ $(n \geq 0,\ m \geq 0)$

б) вычитание: $\underbrace{||...|}_{n} - \underbrace{||...|}_{m} \to \underbrace{||...|}_{n-m}$ $(n \geq m \geq 0)$

в) умножение: $\underbrace{||...|}_{n} \times \underbrace{||...|}_{m} \to \underbrace{||...|}_{n \times m}$ $(n \geq 0,\ m \geq 0)$

г) деление нацело: $\underbrace{||...|}_{n} / \underbrace{||...|}_{m} \to \underbrace{||...|}_{k}$ $(n \geq 0,\ m > 0,\ k = n \text{ div } m)$

д) взятие остатка: $\underbrace{||...|}_{n} \div \underbrace{||...|}_{m} \to \underbrace{||...|}_{k}$ $(n \geq 0,\ m > 0,\ k = n \bmod m)$

е) максимум: $\underbrace{||...|}_{n} \uparrow \underbrace{||...|}_{m} \to \underbrace{||...|}_{k}$ $(n \geq 0,\ m \geq 0,\ k = \max(n,m))$

ж) минимум: $\underbrace{||...|}_{n} \downarrow \underbrace{||...|}_{m} \to \underbrace{||...|}_{k}$ $(n \geq 0,\ m \geq 0,\ k = \min(n,m))$

Кейс-задание 3. (Машины Поста)

Задача 1

Составить программу перевода информационной ленты из начального состояния в конечное:

Н.с.	…	V	V	V		V		V		V	…
К.с.	…	V	V	V		V	V		V	V	…

Задача 2

Составить программу для прохождения каретки от левой метки к правой. Количество пустых клеток между метками неизвестно.

Н.с.	…	V								V	…
К.с.	…	V								V	…

Кейс-задание 4. (Рекурсивные функции)

Докажите, что следующие функции примитивно рекурсивны:

а) $q(x, y) = \left[\dfrac{x}{y}\right]$ — целая часть дроби $\dfrac{x}{y}$ $\left(\text{здесь } \left[\dfrac{x}{0}\right] = x\right)$;

б) $r(x, y)$ — остаток от деления y на x (здесь $r(x, 0) = x$);

в) $\tau(x)$ — число делителей числа x, где $\tau(0) = 0$;

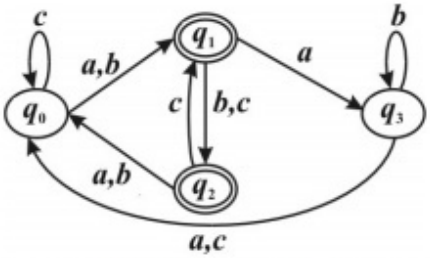
г) $\sigma(x)$ — сумма делителей числа x, где $\sigma(0) = 0$;

д) $\tau_p(x)$ — число простых делителей числа x, где $\tau_p(0) = 0$;

е) $\pi(x)$ — число простых чисел, не превосходящих x.

Кейс-задание 5. (Конечные автоматы)

Задан детерминированный конечный автомат K с входным алфавитом $A = \{a, b\}$:



Вычислить $S_K(\alpha, t)$, где $\alpha = aaaca$, $t = 3$ (Указать правильный вариант ответа).

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	*Включает нижестоящий уровень.* Полное и глубокое понимание теоретических аспектов, умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов,	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельност	*Включает нижестоящий уровень.* Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9

	и и инициативы			
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчики:
к.ф.-м.н., доцент кафедры ИТ А.Р. Исхаков

Эксперты:
д.ф.-м..н., проф. кафедры ИТ Маликов Р.Ф.

к.п.н., доцент кафедры ИТ Забихуллин Ф.З.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

К.М.01.ДВ.01.02 МИКРОКОМПЬЮТЕРЫ И МИКРОКОНТРОЛЛЕРЫ

для направления подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

направленность (профиль) «Проектирование и разработка программных решений»

квалификация выпускника: бакалавр

1. **Целью дисциплины** является формирование профессиональной компетенции:
   - Способность применять базовые информационные процессы и технологии для решения задач профессиональной деятельности (ПК-1);

Индикатор достижения:
   - Способен применять методы искусственного интеллекта и робототехники, микрокомпьютеры и микроконтроллеры (ПК-1.2)

2. **Трудоемкость учебной дисциплины** зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. **Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Дисциплина «Микрокомпьютеры и микроконтроллеры» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, является элективной дисциплиной комплексного модуля К.М.01 «Базовые информационные процессы и технологии».

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

архитектуры микроконтроллеров Arduino и микрокомпьютеров Raspberry Pi, основы языка программирования Arduino, основы языка программирования Python.

Уметь:

разрабатывать на микроконтроллерах Arduino и микрокомпьютерах Raspberry Pi

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Современные архитектуры микроконтроллеров и микрокомпьютеров.	Виды микроконтроллеров. Архитектура процессоров. CISC и RISC процессоры. Гарвардская и Принстонская архитектуры. Типы памяти микроконтроллеров. Архитектура микроконтроллера Arduino.
2.	Аппаратные средства микроконтроллеров.	Виды корпусов микроконтроллеров. Технология изготовления кристаллов. Питание микроконтроллеров и потребляемая мощность. Запуск и тактирование системы. Программный счетчик. Арифметико-логическое устройство. Таймеры. Подпрограммы, функции и прерывания. Параллельный ввод-вывод данных, порты ввода-вывода. Последовательный ввод-вывод данных. Последовательные интерфейсы микропроцессорных систем, сети. Последовательный интерфейс RS-232. Последовательный периферийный интерфейс SPI. Последовательный интерфейс I^2C. Микроконтроллеры Arduino.
3.	Программирование микроконтроллеров.	Среда программирования Arduino IDE. Установка и настройка среды программирования. Вкладка «Сервис» среды программирования. Синтаксис языка программирования Arduino: типы данных, арифметические, логические и другие математические операции, управляющие конструкции, аналоговый и цифровой ввод-вывод, команды для работы с таймером, генераторы случайных чисел, внешние прерывания, библиотека Serial. Датчики: температуры, давления, газов, освещенности, пламени и дыма, скорости, обнаружения линий, касания, ультразвуковой дальномер, присутствия, магнитного поля. Внешние устройства: приемник ИК-сигналов и пульт ДУ, сервопривод, двигатель постоянного тока, генератор лазерного излучения (лазерная указка). Платы расширения (ПлР): ПлР для работы с различными типами двигателей, ПлР Ethernet, ПлР для проигрывания MP3.
4.	Программирование микрокомпьютеров.	Архитектура микрокомпьютера Raspberry Pi. Аппаратные средства микрокомпьютера Raspberry Pi. Операционные системы для Raspberry Pi: Raspbian, IPFire, Raspberry Pi Thin Client, OpenELEC, Raspbmc, XBian, Plan 9. Системные утилиты. Среды программирования. Математические пакеты. Язык программирования Python.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1. Современные архитектуры микроконтроллеров и микрокомпьютеров.
Тема 2. Аппаратные средства микроконтроллеров
Тема 3. Программирование микроконтроллеров
Тема 4. Программирование микрокомпьютеров

Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторной работы
1.	Программирование микроконтроллеров	Работа с датчиками температуры, давления, влажности, газов и магнитного поля
2.	Программирование микроконтроллеров	Работа с ультразвуковым дальномером, датчиками касания, обнаружения линий и движения
3.	Программирование микроконтроллеров	Управление сервоприводом, двигателем постоянного тока и платой расширения Motor Shield
3.	Программирование микроконтроллеров	Управление источником лазерного излучения, приемником ИК-сигналов.
4.	Программирование микроконтроллеров	Работа с платой расширения Ethernet. Web-сервер
5.	Программирование микроконтроллеров	Разработка клиент-серверного приложения на базе ПлР Ethernet и ОС Android
6.	Программирование микроконтроллеров	Разработка мобильного робота. ПИД-регулятор.
7.	Программирование микрокомпьютеров	Установка операционной системы на микрокомпьютер Raspberry Pi и его настройка
8.	Программирование микрокомпьютеров	Разработка клиент-серверного приложения на базе Raspberry Pi и Arduino Uno/Mega
9.	Программирование микрокомпьютеров	Установка и настройка мультимедийной системы XBMC на Raspberry Pi

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

Самостоятельная работа студентов состоит в проработке лекционного материала и изучении дополнительных сведений из рекомендованной, учебной и научной литературы по темам, вынесенных на самостоятельное изучение; подготовке к лабораторным занятиям, оформления отчетов по лабораторным работам (контроль осуществляется путем проверки и защиты лабораторных заданий); выполнении заданий; подготовке к экзамену.

Задания к самостоятельной работе:

1. Современные архитектуры микроконтроллеров и микрокомпьютеров
2. Перспективные вычислительные системы: оптические компьютеры
3. Перспективные вычислительные системы: ДНК-компьютеры
4. Перспективные вычислительные системы: квантовые компьютеры
5. Язык программирования Python
6. Язык программирования QPython для ОС Android
7. Язык программирования ScratchDuino

8. Язык программирования Lego микрокомпьютеров Mindstorm NXT/EV3
9. Язык программирования микрокомпьютеров NXC в среде BricxCC
10. Среда программирования роботов Microsoft Robotics Developer Studio
11. Matlab
12. Simulink

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

литература:

1. Петин В.А. Arduino и Raspberry Pi в проектах Internet of Things. – СПб.: БХВ-Петербург, 2016. – 320 с.
2. Боровский, А.С. Программирование микроконтроллера Arduino в информационно-управляющих системах : учебное пособие - Оренбург : ОГУ, 2017. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485434
3. Береснев, А.Л. Разработка и макетирование микропроцессорных систем : учебное пособие - Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2016. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=492981
4. Блум Дж. Изучаем Arduino: инструменты и методы технического волшебства: Пер. с англ. – СПб.: БХВ-Петербург, 2015. – 336 с.
5. Петин В.А. Проекты с использованием контроллера Arduino. – СПб.: БХВ-Петербург, 2014. – 400 с.
6. Магда Ю.С. Raspberry Pi. Руководство по настройке и применению. – М.: ДМК Пресс, 2014. – 188 с.

7. Соммер У. Программирование микроконтроллерных плат Arduino/Freeduino. – СПб.: БХВ-Петербург, 2012. – 256 с.

программное обеспечение:
Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО)
Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

- Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.
- Arduino IDE (свободно распространяемое ПО)
- Python 3.x IDLE (свободно распространяемое ПО)
- ОС Raspbian (свободно распространяемое ПО)
- ОС Raspbmc (свободно распространяемое ПО)
- Свободно распространяемое программное обеспечение Moodle для реализации дистанционных образовательных технологий.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. https://yandex.ru
2. https://google.ru

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Для проведения лабораторных работ используются специальные помещения (учебные аудитории), оснащенные специализированным лабораторным оборудованием: персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и с установленным программным обеспечением, заявленным в п.7.

Для организации самостоятельной работы, обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

- **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;
- **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;
- **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная кла-

виатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебный курс «Интернет-вещей» призван способствовать развитию способностей решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области интеллектуальных систем. Теоретические знания усваиваются студентами при проведении лекций, при разработке программы при решении поставленной задачи на лабораторной работе, при самостоятельной работе с предложенными учебными материалами. Лабораторные работы дают возможность более глубоко изучить дисциплину на практике в реальных условиях, которые могут быть применены в будущей деятельности, и успешность обучения зависит не только от преподавателя, но и от обучаемых. Часть занятий проводится в интерактивной форме, где используются такие формы работы, как мозговой штурм, круглый стол, дискуссии, интерактивные уроки с применением аудио- и видеоматериалов.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета, в промежуточном семестре оценка выставляется по результатам балльно-рейтинговой системы (оценка по рейтингу).

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в виде вопросов, кейс-заданий и теста.

Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине:

1. Микроконтроллер Arduino Uno/Mega и его краткая техническая характеристика
2. Установка и настройка среды программирования Arduino IDLE
3. Типы данных и базовые объекты ЯП Arduino
4. Арифметические и логические операторы
5. Массивы данных
6. Управляющие конструкции типа ветвление и выбор ЯП Arduino
7. Циклические управляющие конструкции ЯП Arduino
8. Функции ЯП Arduino
9. Чтение и запись в аналоговые и цифровые порты
10. Команды для работы со временем
11. Математические операции
12. Операции с битами и байтами
13. Внешние прерывания
14. Библиотека Serial
15. Библиотека LiquidCrystal
16. Библиотека Servo
17. Библиотека AFmotor
18. Библиотека IRremote
19. Библиотека DHT
20. Библиотека EEPROM

21. Библиотека Ethernet
22. Библиотека SD
23. Библиотека WiFi
24. Системы автоматического регулирования по критерию ошибки
25. Разработка систем автоматического регулирования в Matlab Control System Toolbox и System Identification Toolbox
26. Моделирование систем автоматического регулирования в Simulink
27. Разработка систем автоматического регулирования на Arduino
28. Микрокомпьютер Raspberry Pi и его краткая техническая характеристика
29. Установка ОС Raspbian на Raspberry Pi
30. Установка ОС Raspbmc на Raspberry Pi
31. Установка и настройка среды программирования Python IDLE
32. Основы языка программирования Python
33. Реализация сетевой связи между Arduino и Raspberry Pi

Примерные тестовые задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине:

1. Для вывода переменной X на монитор порта следует прописать
   a) Serial.print(X); +
   b) Serial.print("X");
   c) Serial.println("X");

2. Для хранения чисел в диапазоне от 0 до 255 используется
   a) тип данных byte +
   b) тип данных unsigned int
   c) тип данных boolean

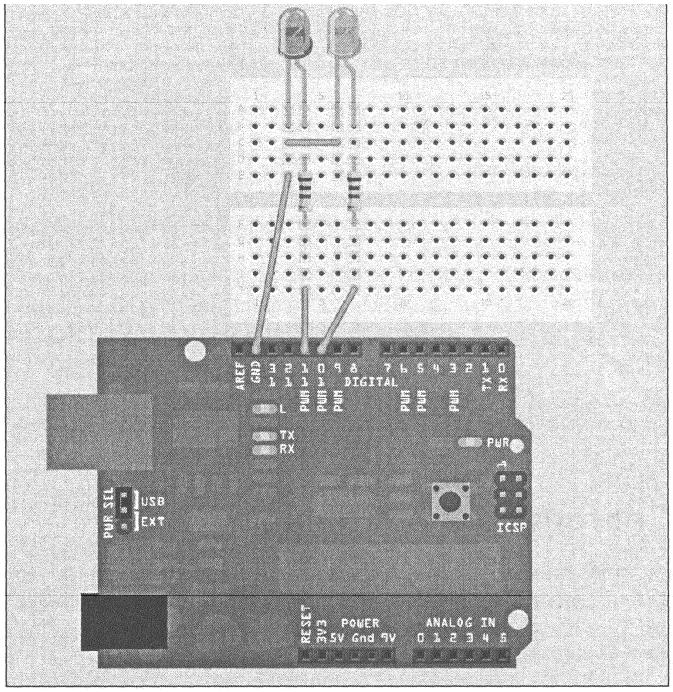
3. Что означает ошибка «‘LED’ was not declared in this scope»
   a) в функции pinMode() не использовано имя порта LED
   b) не закрыта скобка или нет точки запятой после LED
   c) в скетче не объявлена переменная LED +

4. Процедура void loop() выполняется
   a) только один раз
   b) один раз при включении платы Arduino
   c) все время, пока включена плата Arduino

5. Ошибка: No such file or directory
   a) означает, что не найдена библиотека +
   b) означает, что пропущена скобка
   c) означает, что не закрыта скобка

Примерные кейс-задания:

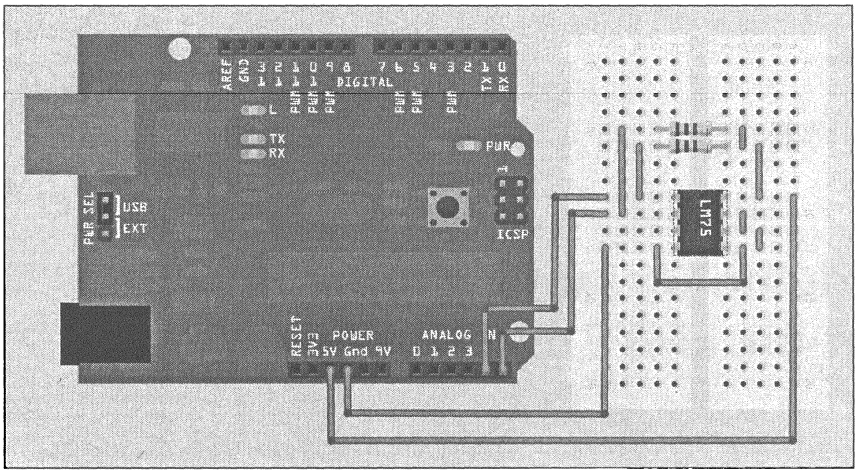
<u>Кейс-задание 1 (Работа со светодиодом)</u>
Светодиоды подключены по схеме ниже



Используемые компоненты: микроконтроллер Arduino, монтажная плата, 2 светодиода красного цвета, 2 резистра на 1,5 кОм, 3 гибких провода длины 5 см, гибкий монтажный провод длины 10 см. Напишите программу для попеременного их мигания.

<u>Кейс-задание 2 (Работа с датчким температуры по аппаратному интерфейсу)</u>

На рисунке приведена монтажная схема. Используемые компоненты: микроконтроллер Arduino, монтажная плата, датчик температуры LM75 DIP, 2 резистора на 4,7 кОм, 7 гибких монтажных проводов длины 3 см, 4 гибких монтажных провода длины 10 см. Напишите программу для измерения температуры через датчик LM75 по I^2C шине.

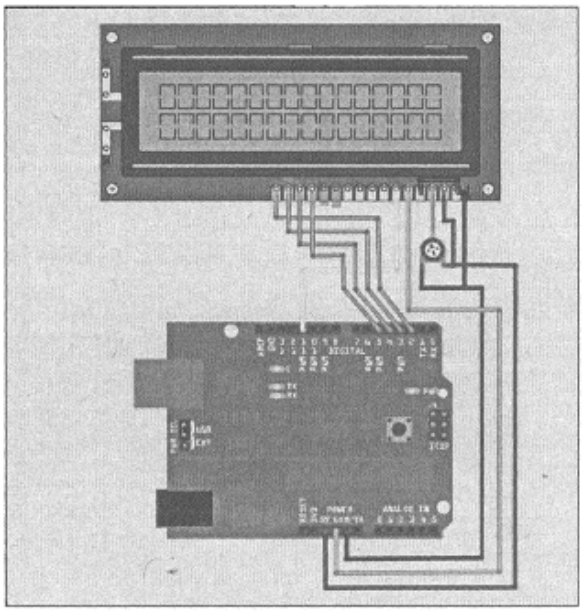


<u>Кейс-задание 3 (Работа с ЖК дисплеем)</u>

К микроконтроллеру Arduino присоединен двухстрочный ЖК дисплей. В таблице ниже перечислены линии соединений дисплея и микроконтроллера.

Вывод на экспериментальной плате	Подключение у ЖКИ-модуля
GND	RW
Цифровой вывод 12	RS "Выбор регистра"
Цифровой вывод 11	E "Разрешение"
Цифровой вывод 5	Данные D4
Цифровой вывод 4	Данные D5
Цифровой вывод 3	Данные D6
Цифровой вывод 2	Данные D7
+5 В	VDD "Напряжение питания +"
GND	VSS "Напряжение питания GND"
10-килоомный потенциометр соединен с +5 В и GND; движок подключен к ЖКИ	VEE "Контрастность"

Монтажная схема



Используемые компоненты: микроконтроллер Arduino, 7 гибких монтажных проводов длины 5 см, 1 гибкий монтажный провод длины 3 см, 8 штыревых контакта 1x1, потенциометр типа PT10 на 10 кОм, ЖК-модуль на 2x16 символов. Напишите программу вывода информации на ЖК индикатор.

Примерные материалы для оценки компетенций, которые формирует данный курс

Наименование раздела	Формируемая компетенция	Вид проверки
Современные архитектуры микроконтроллеров и микрокомпьютеро	ПК-1	1. Конспектирование лекционных материалов 2. Решение задач на лабораторных работах 3. Защита отчетов лабораторных работ

в.		
Аппаратные средства микроконтроллеров.	ПК-1	1. Конспектирование лекционных материалов 2. Решение задач на лабораторных работах 3. Защита отчетов лабораторных работ
Программирование микроконтроллеров.	ПК-1	1. Конспектирование лекционных материалов 2. Решение задач на лабораторных работах 3. Защита отчетов лабораторных работ
Программирование микрокомпьютеров.	ПК-1	1. Конспектирование лекционных материалов 2. Решение задач на лабораторных работах 3. Защита отчетов лабораторных работ

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения)

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	*Включает нижестоящий уровень.* Полное и глубокое понимание теоретических аспектов, умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов,	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	*Включает нижестоящий уровень.* Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9

Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчики:
к.ф.-м.н., доцент кафедры ИТ А.Р. Исхаков

Эксперты:
д. ф.-м.н , проф. кафедры ИТ Маликов Р.Ф.

к.п.н., доцент кафедры ИТ Забихуллин Ф.З.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

К.М.01.ДВ.01.02 Электротехника

для направления подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль)
Проектирование и разработка программных решений

квалификация выпускника: бакалавр

2023

1. **Целью дисциплины** является:
   a. формирование профессиональной компетенции:

   – Способность применять базовые информационные процессы и технологии для решения задач профессиональной деятельности (ПК-1)

   индикаторы достижения:
   – ПК-1.4. Демонстрирует умение применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения задач в области электротехники.

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Электротехника» относится к комплексному модулю Базовые информационные процессы и технологии, а именно элективным дисциплинам (модулям) (К.М.02.ДВ.01).

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

– устройство, физические процессы, характеристики и параметры, математические и электрические модели электронных приборов, элементов и компонентов интегральных микросхем, принципы построения, основные схемотехнические решения аналоговых устройств электроники, их основные параметры и характеристики, основы анализа и математического описания, особенности реализации, области применения.

Уметь:

– обоснованно выбирать полупроводниковые приборы и интегральные микросхемы при разработке несложных устройств электроники, с учетом требований к системам и комплексам, выбирать на рынке электронных услуг необходимые блоки и компоненты, прочесть и осмыслить готовые схемотехнические решения, выполнять расчеты режимов работы, характеристик и параметров несложных электронных устройств

Владеть:

– методами анализа цепей постоянного тока и переменного тока во временны и частотных областях; навыками анализа, расчета и экспериментального исследования практическими навыками проведения автоматизированного эксперимента в лаборатории

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины

6.1. Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Принцип действия, устройство и назначение трансформаторов	Принцип действия и устройство трансформаторов. Виды трансформаторов. Уравнение идеализированного однофазного трансформатора. Схема замещения трансформатора. Режимы работы трансформаторов. Векторная диаграмма трансформатора. Потери мощности в трансформаторе. КПД трансформатора.
2.	Машины постоянного тока	Классификация машин постоянного тока. Устройство машин постоянного тока. Режимы работы машины постоянного тока. Электродвижущая сила и электромагнитный момент машин постоянного тока. Реакция якоря. Коммутация в машинах постоянного тока. Генераторы и двигатели постоянного тока.
3.	Асинхронные машины переменного тока	Устройство и принцип действия асинхронных машин переменного тока. Схема замещения и векторная диаграмма асинхронных машин переменного тока. Вращающий момент асинхронных машин переменного тока. Характеристики асинхронных машин. Режимы работы асинхронных машин. Регулирование частоты вращения асинхронных машин переменного тока. Векторная и энергетическая диаграмма асинхронных машин.
4	Основы электротехники	Электрические цепи постоянного и переменного тока, законы Кирхгофа, методы анализа цепей, эквивалентные схемы, комплексные числа в электротехнике.
5	Элементы электроники	Полупроводниковые приборы и их характеристики, диоды, транзисторы, операционные усилители, логические элементы
6	Электронные схемы	Принципы построения и анализа электронных схем на основе дискретных и интегральных компонентов, усилительные схемы, генераторы сигналов.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1: Принцип действия, устройство и назначение трансформаторов.

Тема 2: Машины постоянного тока.

Тема 3: Асинхронные машины переменного тока.
Тема 4. Основы электротехники.
Тема 5. Элементы электроники.
Тема 6. Электронные схемы.

Рекомендуемая тематика практических занятий:

Практическая работа № 1. Исследование однофазного трансформатора переменного тока.
Цель работы: изучить режимы работы однофазного трансформатора переменного тока.
Содержание работы:

1. Собрать электрическую цепь по выданной преподавателем принципиальной схеме.
2. Провести эксперименты.
3. Занести результаты экспериментов в специальный бланк-отчет.
4. Обработать результаты экспериментов.
5. Начертить графики зависимостей.
6. Написать выводы по проделанной работе.

Практическая работа № 2. Исследование трехфазного трансформатора переменного тока.
Цель работы: изучить режимы работы трехфазного трансформатора переменного тока.
Содержание работы:

1. Собрать электрическую цепь по выданной преподавателем принципиальной схеме.
2. Провести эксперименты.
3. Занести результаты экспериментов в специальный бланк-отчет.
4. Обработать результаты экспериментов.
5. Начертить графики зависимостей.
6. Написать выводы по проделанной работе.

Практическая работа № 3. Включение трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором в однофазную цепь переменного тока.
Цель работы: изучить методы включения трехфазных асинхронных двигателей с короткозамкнутым ротором.
Содержание работы:

1. Собрать электрическую цепь по выданной преподавателем принципиальной схеме.
2. Провести эксперименты.
3. Занести результаты экспериментов в специальный бланк-отчет.
4. Обработать результаты экспериментов.
5. Начертить графики зависимостей.
6. Написать выводы по проделанной работе.

Практическая работа № 4. Защита и автоматика трехфазных двигателей переменного тока.
Цель работы: изучить системы защиты трехфазных асинхронных двигателей с короткозамкнутым ротором.
Содержание работы:

1. Собрать электрическую цепь по выданной преподавателем принципиальной схеме.
2. Провести эксперименты.
3. Занести результаты экспериментов в специальный бланк-отчет.
4. Обработать результаты экспериментов.
5. Начертить графики зависимостей.
6. Написать выводы по проделанной работе.

Практическая работа № 5. Исследование неисправностей трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором.

Цель работы: изучить виды неисправностей трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором.
Содержание работы:

1. Собрать электрическую цепь по выданной преподавателем принципиальной схеме.
2. Провести эксперименты.
3. Занести результаты экспериментов в специальный бланк-отчет.
4. Обработать результаты экспериментов.
5. Начертить графики зависимостей.
6. Написать выводы по проделанной работе

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

Литература:

1. Гальперин, М. В. Электротехника и электроника : учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 480 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-660-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1841658
2. Смирнов, А. Ю. Электропривод с бесконтактными синхронными двигателями : учебное пособие / А. Ю. Смирнов. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 200 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-016588-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1192105
3. Поляков, А. Е. Электрические машины, электропривод и системы интеллектуального управления электротехническими комплексами : учебное пособие / А.Е. Поляков, А.В. Чесноков, Е.М. Филимонова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 224 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-707-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1839657

программное обеспечение:

Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: "Мой офис" (Россия), LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / MS Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:
1. http://lib.bspu.ru/node/363

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Обеспечить полное понимание основных понятий и определений: прежде чем перейти к более сложным темам, важно, чтобы студенты имели кристально четкое представление о терминах, используемых в электротехнике. Это поможет им лучше понимать последующие темы и использовать правильные термины в своих работах.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация при завершении изучения дисциплины выполняется в форме экзамена; в промежуточных семестрах оценка выставляется по результатам балльно-рейтинговой системы (оценка по рейтингу). Оценочные материалы представлены теоретическими вопросами, задачами.

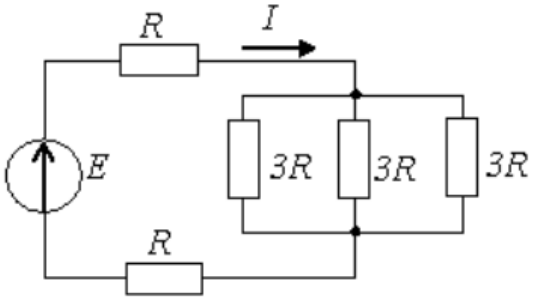
Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

1. Примесные и собственные полупроводники
2. Электронно-дырочный переход
3. ВАХ р-п перехода
4. Выпрямительный диод
5. Варикап
6. Стабилитрон
7. Туннельный диод
8. Фотодиод
9. Светодиод
10. Биполярный транзистор
11. Режимы работы биполярного транзистора
12. Характеристики и параметры биполярного транзистора
13. Полевой транзистор
14. Режимы работы и характеристики полевого транзистора
15. Динистор и тиристор
16. Классификация и основные параметры усилителей
17. Характеристики усилителей
18. Обратная связь в усилителях
19. Операционные усилители

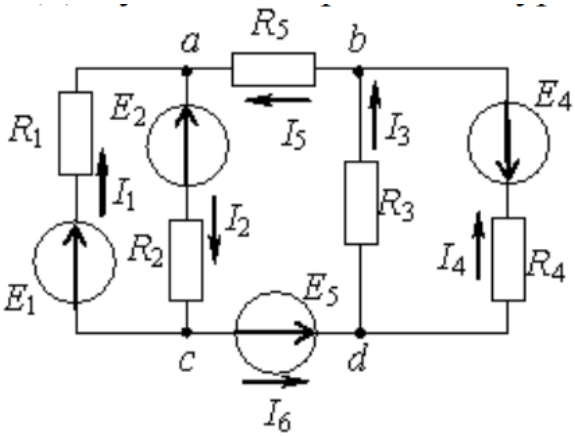
20. Повторитель напряжения
21. Повторитель тока
22. Делитель напряжения
23. Двухкаскадные усилители
24. Активные фильтры
25. Вторичные источники питания
26. Выпрямители
27. Сглаживающие фильтры
28. Основы алгебры логики
29. Преобразователи кодов: семисегментный индикатор
30. Преобразователи кодов: матричный и шкальный индикаторы
31. Шифратор и дешифратор
32. Цифровые компараторы
33. Мультиплексор и демультиплексор
34. Сумматоры
35. Параллельный сумматор
36. Триггеры. Основные положения
37. Виды триггеров
38. Принципы построения триггеров
39. Счетчики импульсов. Основные положения
40. Асинхронные счетчики
41. Синхронные счетчики
42. Регистры сдвига
43. Цифро-аналоговые преобразователи
44. Аналого-цифровые преобразователи

Примерные задачи для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

1. Эквивалентное сопротивление относительно источника ЭДС составит ...

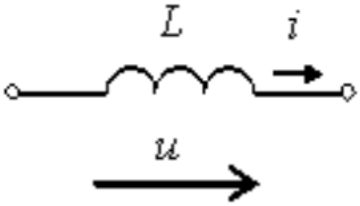


   1) 6 R
   2) 5 R
   3) 11 R
   4) 3 R
2. Если индуктивное сопротивление XL = 100 Ом, то комплексное сопротивление ZL индуктивного элемента составляет..
   1) j 100 Ом
   2) 100 Ом
   3) - j 100 Ом
   4) 100e -jπ/2 Ом
3. Для узла «а» справедливо уравнение по первому закону Кирхгофа ...



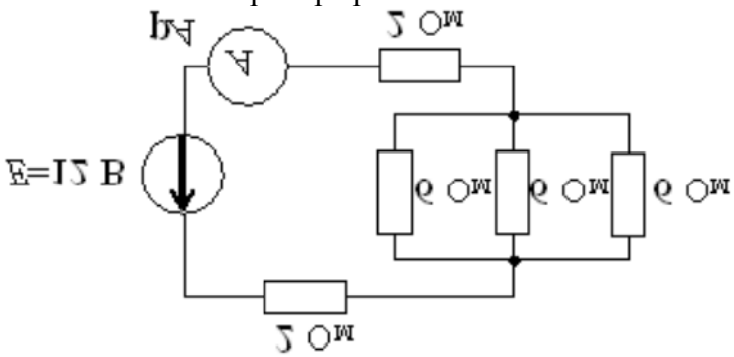
1) $I_1 - I_2 - I_5 = 0$
2) $I_1 - I_2 + I_5 = 0$
3) $I_1 + I_2 + I_5 = 0$
4) $-I_1 + I_2 + I_5 = 0$

4. Для однофазного синусоидального тока i(t)=2sin(314t- π/2) А период Т составляет ...
   1) 50с
   2) 0,02 с
   3) 2 с
   4) 314 с
5. Если индуктивное сопротивление XL при угловой частоте ω, равной 314 рад/с, составляет 100 Ом, то величина L равна ...



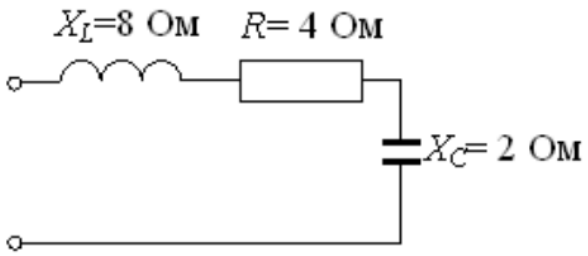
   1) 341 Ом
   2) 0,318 Гн
   3) 100 Гн
   4) 0,01 Ом

6. Показание амперметра pA составит ...



1) 2А
2) 1,7А
3) 1,2А
4) 0,5А

7. При уменьшении в 2 раза частоты цепи реактивное сопротивление X составит ...



1) -: 6 Ом
2) -: 0 Ом
3) -: 10 Ом
4) -: 17 Ом

8. На рисунке изображена структура…

1) полевого транзистора
2) биполярного транзистора
3) выпрямительного диода
4) тиристора

9. В симметричной трехфазной системе напряжений прямой последовательности векторы напряжений Ua, Ub, Uc сдвинуты друг относительно друга на угол ...

1) $+2\pi/3$
2) $+\pi$
3) $-4\pi/3$
4) $-2\pi/3$

КЛЮЧ: 1-4, 2-1, 3-2, 4-2, 5-2, 6-1, 7-2, 8-3, 9-1.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся

и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	*Включает нижестоящий уровень.* Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	*Включает нижестоящий уровень.* Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчики:
к.ф.-м.н., доцент кафедры ИТ А.Р. Исхаков
Эксперты:
д.ф.-м..н., проф. кафедры ИТ Маликов Р.Ф.
д.ф.-м..н., проф. кафедры физики и нанотехнологий Фатыхов М.А.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

К.М.02.02 ТЕХНОЛОГИИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

для направления подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

направленность (профиль)
«Проектирование и разработка программных решений»

квалификация выпускника: бакалавр

1. **Целью дисциплины** является формирование профессиональных компетенций:

– Способен разрабатывать, выполнять отладку, проверять работоспособность, модифицировать программное обеспечение (ПК-2);

индикаторы достижения:

ПК-2.1. Способен разрабатывать процедуры сборки модулей и компонентов программного обеспечения

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Технологии программирования» относится к комплексным модулям учебного плана, модуль «Разработка программного обеспечения».

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- принципы структурного и модульного программирования;
- основные понятия и подходы, приемы обеспечения технологичности программных продуктов;
- требования к программному обеспечению и исходным данным для его проектирования
- методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к программным средствам;
- требования к программному обеспечению и исходным данным для его проектирования; правила составления программной документации

Уметь:

- проектировать программный продукт по структурной и объектно-ориентированной технологии; определять специфику программного обеспечения
- определять требования программному продукту;
- проектировать программный продукт;
- определять специфику программного обеспечения

Владеть:

- приёмами и технологиями разработки программного обеспечения
- методами анализа входных и выходных данных;
- приёмами и технологиями составления программной документации;
- приёмами и технологиями разработки программного обеспечения.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы

(контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Введение в технологии программирования	Введение. Основные понятия и определения курса. Основные этапы решения задач на ЭВМ. Постановка задачи – первый этап решения задачи. Основные понятия и подходы технологий программирования, этапы развития. Проблемы разработки сложных программных систем. Блочно-иерархический подход к созданию сложных систем. Жизненный цикл и этапы разработки программного обеспечения. Эволюция моделей жизненного цикла программного обеспечения. Ускорение разработки программного обеспечения. Технология RAD. Оценка качества процессов создания программного обеспечения.
2.	Технологичность программных продуктов	Приемы обеспечения технологичности программных продуктов. Понятие технологичности программного обеспечения. Модули и их свойства. Нисходящая и восходящая разработка программного обеспечения. Структурное и «неструктурное» программирование. Средства описания структурных алгоритмов. Стиль оформления программы. Эффективность и технологичность. Программирование «с защитой от ошибок». Сквозной структурный контроль.
3.	Требования к программному обеспечению	Определение требований к программному обеспечению и исходных данных для его проектирования. Классификация программных продуктов по функциональному признаку. Основные эксплуатационные требования к программным продуктам. Предпроектные исследования предметной области. Разработка технического задания. Принципиальные решения начальных этапов проектирования.
4.	Структурный подход	Анализ требований и определение спецификаций программного обеспечения при структурном подходе. Спецификации программного обеспечения при структурном подходе. Диаграммы переходов состояний. Функциональные диаграммы. Диаграммы потоков данных. Структуры данных и диаграммы отношений компонентов данных. Математические модели задач, разработка или выбор методов решения. Проектирование программного обеспечения при структурном подходе. Разработка структурной и функциональной схем. Использование метода пошаговой детализации для проектирования структуры программного обеспечения. Проектирование структур данных. Проектирование программного обеспечения, основанное

		на декомпозиции данных. Case-технологии, основанные на структурных методологиях анализа и проектирования.
5.	Объектный подход	Анализ требований и определение спецификаций программного обеспечения при объектном подходе. UML - стандартный язык описания разработки программных продуктов с использованием объектного подхода. Определение «вариантов использования». Построение концептуальной модели предметной области. Описание поведения. Системные события и операции. Проектирование программного обеспечения при объектном подходе. Разработка структуры программного обеспечения при объектном подходе. Определение отношений между объектами. Уточнение отношений классов. Проектирование классов. Компоновка программных компонентов. Проектирование размещения программных компонентов для распределенных программных систем. Особенность спиральной модели разработки. Реорганизация проекта.
6.	Разработка пользовательских интерфейсов	Типы пользовательских интерфейсов и этапы их разработки. Психофизические особенности человека, связанные с восприятием, запоминанием и обработкой информации. Пользовательская и программная модели интерфейса. Классификации диалогов и общие принципы их разработки. Основные компоненты графических пользовательских интерфейсов. Реализация диалогов в графическом пользовательском интерфейсе. Пользовательские интерфейсы прямого манипулирования и их проектирование. Интеллектуальные элементы пользовательских интерфейсов.
7.	Тестирование и отладка программных продуктов	Тестирование программных продуктов. Виды контроля качества разрабатываемого программного обеспечения. Ручной контроль программного обеспечения. Структурное тестирование. Функциональное тестирование. Тестирования модулей и комплексное тестирование. Оценочное тестирование. Отладка программного обеспечения. Классификация ошибок. Методы отладки программного обеспечения. Методы и средства получения дополнительной информации. Общая методика отладки программного обеспечения.
8.	Составление программной документации	Виды программных документов. Пояснительная записка. Руководство пользователя. Руководство системного программиста. Основные правила оформления программной документации. Правила оформления расчетно-пояснительных записок при курсовом проектировании.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1: Основные понятия и определения курса ТП

Вопросы для обсуждения: Жизненный цикл и этапы разработки программного обеспечения.

Тема 2: Обеспечения технологичности программных продуктов

Вопросы для обсуждения: Структурное и «неструктурное» программирование.

Тема 3: Определение требований к ПО и исходных данных для его проектирования

Вопросы для обсуждения: Разработка технического задания.

Тема 4: Спецификации программного обеспечения при структурном подходе

Вопросы для обсуждения: Структуры данных и диаграммы отношений компонентов данных.
Тема 5: Проектирование программного обеспечения при объектном подходе
Вопросы для обсуждения: Определение отношений между объектами.
Тема 6: Типы пользовательских интерфейсов и этапы их разработки
Вопросы для обсуждения: Пользовательская и программная модели интерфейса.
Тема 7: Тестирование программных продуктов
Вопросы для обсуждения: Отладка программного обеспечения.
Тема 8: Виды программных документов
Вопросы для обсуждения: Основные правила оформления программной документации.

Рекомендуемые темы практических занятий:
Тема 1: Источники ошибок в программном средстве
Вопросы для обсуждения: Интеллектуальные возможности человека. Неправильный перевод как причина ошибок в программном средстве. Модель перевода. Основные пути борьбы с ошибками.
Тема 2: Общие принципы разработки программных средств
Вопросы для обсуждения: Специфика разработки программных средств. Жизненный цикл программного средства. Понятие качества программного средства. Обеспечение надежности - основной мотив разработки программных средств. Методы борьбы со сложностью. Обеспечение точности перевода. Преодоление барьера между пользователем и разработчиком. Контроль принимаемых решений.
Тема 3: Внешнее описание программного средства
Вопросы для обсуждения: Назначение внешнего описания программного средства и его роль в обеспечении качества программного средства. Определение требований к программному средству. Спецификация качества программного средства. Функциональная спецификация программного средства. Методы контроля внешнего описания программного средства.
Тема 4: Методы спецификации семантики функций
Вопросы для обсуждения: Основные подходы к спецификации семантики функций. Метод таблиц решений. Операционная семантика. Денотационная семантика. Аксиоматическая семантика. Языки спецификаций.
Тема 5: Разработка структуры программы и модульное программирование
Вопросы для обсуждения: Цель модульного программирования. Основные характеристики программного модуля. Методы разработки структуры программы. Контроль структуры программы.
Тема 6: Разработка программного модуля
Вопросы для обсуждения: Порядок разработки программного модуля. Структурное программирование. Пошаговая детализация и понятие о псевдокоде. Контроль программного модуля.
Тема 7: Тестирование и отладка программного средства
Вопросы для обсуждения: Основные понятия. Принципы и виды отладки. Заповеди отладки. Автономная отладка модуля. Комплексная отладка программного средства.
Тема 8: Документирование программных средства
Вопросы для обсуждения: Документация, создаваемая в процессе разработки программных средств. Пользовательская документация программных средств. Документация по сопровождению программных средств.

Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ:

№ п/п	№ раздела дисцип-	Наименование лабораторных работ

	лины	
1.	1	Введение в технологии программирования
2.	2	Технологичность программных продуктов
3.	3	Требования к программному обеспечению
4.	4	Структурный подход
5.	5	Объектный подход
6.	6	Разработка пользовательских интерфейсов
7.	7	Тестирование и отладка программных продуктов
8.	8	Составление программной документации

Требования к самостоятельной работе студентов

При организации самостоятельной работы по дисциплине «Технологии программирования» студенту следует:

1. Внимательно изучить материалы, характеризующие курс и тематику самостоятельного изучения, что изложено в программе по дисциплине. Это позволит четко представить как круг, изучаемых тем, так и глубину их постижения.

2. Составить подборку литературы, достаточную для изучения предлагаемых тем. В учебно-методическом комплексе представлены основной и дополнительный списки литературы. Они носят рекомендательный характер, это означает, что всегда есть литература, которая может не входить в данный список, но является необходимой для освоения темы. При этом следует иметь в виду, что нужна литература различных видов: учебники, учебные и учебно-методические пособия; первоисточники, монографии, сборники научных статей, публикации в журналах, любой эмпирический материал; справочная литература – энциклопедии, словари, тематические, терминологические справочники, раскрывающие категориально-понятийный аппарат.

3. Основное содержание той или иной проблемы следует уяснить, изучая учебную литературу.

4. Абсолютное большинство проблем носит не только теоретический, умозрительный характер, но самым непосредственным образом выходят на жизнь, они тесно связаны с практикой социального развития, преодоления противоречий и сложностей в обществе. Это предполагает наличие у студентов не только знания категорий и понятий, но и умения использовать их в качестве инструмента для анализа социальных проблем. Иными словами, студент должен совершать собственные, интеллектуальные усилия, а не только механически заучивать понятия и положения.

5. Соотнесение изученных закономерностей с жизнью, умение достигать аналитического знания предполагает у студента мировоззренческой культуры. Формулирование выводов осуществляется, прежде всего, в процессе творческой дискуссии, протекающей с соблюдением методологических требований к научному познанию.

Примерная тематика курсовых работ:

1. Программирование обучающей игры в Adobe Flash CS6 (Action Script)
2. Создание объектно-ориентированных скриптов PHP для сайта по управлению расписанием ВУЗа. Подсистема администрирования
3. Создание объектно-ориентированных скриптов PHP для сайта по управлению расписанием ВУЗа. Общие элементы управления
4. Разработка программы «Подбери подарок»
5. Разработка программы для составления шаблонов документов
6. Разработка приложения для тренера спортивного клуба
7. Разработка приложения «Диагностика креативности»
8. Разработка приложения «Диагностика лидерских способностей»
9. Разработка оболочки для ЭУК в Adobe Flash CS6 (Action Script)
10. Разработка программы расписания занятости спортивного зала

11. Разработка программы «Методическая копилка вожатого»
12. Разработка приложения для педагога-психолога детского образовательного учреждения
13. Разработка программы «Органайзер»
14. Разработка программы для планирования тренировок
15. Разработка приложения для воспитателя по физической культуре детского образовательного учреждения
16. Разработка приложения для музыкального руководителя детского образовательного учреждения
17. Разработка приложения для учета фототехники
18. Разработка программы «Калькулятор калорий»
19. Разработка приложения «Определение уровня IQ»
20. Разработка 3D модели автомобиля и программы управления им
21. Разработка приложения для медсестры детского образовательного учреждения
22. Создание объектно-ориентированных скриптов PHP для сайта по управлению расписанием ВУЗа. Подсистема преподавателя
23. Разработка 3D модели виртуального робота и программы управления им
24. Разработка программы «Библиотечный фонд»
25. Разработка программы «Анкета для опроса населения»
26. Реализация графического редактора средствами C++
27. Создания интерактивных приложений с использованием библиотеки OpenGL
28. Разработка мультимедийных приложений с использованием DirectX
29. Конвертор изображения из 2Dв 3D на C++
30. Методы оптимизации обработки массивов

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

Литература:

1. Комлева, Н.В. Методы программирования : учебно-методический комплекс / Н.В. Комлева, Е.В. Ковалевская. – Москва : Евразийский открытый институт, 2011. – 319 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90390. – ISBN 978-5-374-00356-7. – Текст : электронный.
2. Лавлинский, В.В. Технология программирования на современных языках программирования / В.В. Лавлинский, О.В. Коровина. – Воронеж : Воронежская государственная лесотехническая академия, 2012. – 118 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142453. – Текст : электронный.
3. Лаврищева, Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем : учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 432 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-07604-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/436514 .
4. Гниденко, И. Г. Технологии и методы программирования : учебное пособие для прикладного бакалавриата / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 235 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-02816-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/433611 .
5. Мейер, Б. Инструменты, алгоритмы и структуры данных / Б. Мейер. – 2-е изд., испр. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 543 с. : схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429033. – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

программное обеспечение:

- Операционная системы: MS Windows 10 Pro (лицензия).
- Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО).
- Веб-браузер: Google Chrome (бесплатное ПО).
- Офисный пакет: MS Office 2019 Pro+ (лицензия).
- Среда для разработки приложений: MS Visual Studio 2019 Pro (лицензия).
- Среда для разработки приложений: Embarcadero RAD Studio Community Edition (бесплатное ПО).
- Среда для разработки приложений: JetBrains PhpStorm (учебная лицензия).
- Среда для разработки диаграмм и схем: MS Visio 2019 Pro (лицензия).
- Свободно распространяемое программное обеспечение Moodle для реализации дистанционных образовательных технологий.
- Текстовый редактор: Notepad++ (свободно распространяемое ПО).

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. http://www.consultant.ru
2. http://www.garant.ru
3. http://fgosvo.ru
4. http://www.intuit.ru
5. http://technologies.su/
6. http://www.xserver.ru/

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультиме-

дийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации: схемы алгоритмов и методов.

Для проведения лабораторных работ используются специальные помещения (учебные аудитории), оснащенные специализированным лабораторным оборудованием: персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и с установленным программным обеспечением, заявленным в п.7.

Для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;
– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;
– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

При изучении дисциплины «Технологии программирования» применяется рейтинговая система обучения. Ее основные положения:

1. Курс учебного материала разбит на тематические разделы, включающих лекционный материал, задания лабораторных работ, задания для самостоятельной работы студента.
2. По каждому разделу устанавливается перечень обязательных видов работы студента: посещение лекций, выполнение лабораторных работ и заданий для самостоятельной работы, тестирование.
3. Дополнительно студенты могут выполнить: написание доклада и\или реферата, с последующей защитой (с презентацией), выполнение индивидуального задания.
4. Рейтинговая система оценки успеваемости студентов основана на оценке каждого вида работы студента по дисциплине в баллах.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной

среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета с оценкой и курсовой работы согласно учебному плану. Оценочные материалы представлены теоретическими вопросами и практическим заданием.

Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

1. Понятия программы, программной системы (комплекса), программного продукта (средства, изделия), программного обеспечения.
2. Причины сложности разработки ПО.
3. Процессы жизненного цикла программного продукта по стандарту ISO/IEC 12207 (ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207).
4. Основные процессы разработки программного продукта.
5. Основные модели и методологии разработки ПО.
6. Задачи и проблемы планирования разработки.
7. Понятие конфигурации и управления конфигурацией, задачи управления конфигурацией.
8. Модель зрелости возможностей CMM.
9. Задачи анализа требований. Основные виды работ при анализе. Назначение технического задания.
10. Варианты использования: определение, роль в жизненном цикле, UML-диаграмма, текстовые спецификации.
11. Цель и объекты проектирования. Архитектурное и детальное проектирование.
12. Виды декомпозиции системы. Основные структурные методы проектирования (по направлению декомпозиции).
13. Понятие модуля. Критерии качества проектирования модулей и классов.
14. Проектирование интерфейса пользователя (определение, классификации).
15. Проектирование интерфейса пользователя (определение, требования).
16. Повышение информативности программ: цели, основные методы.
17. Безопасное программирование.
18. Цели тестирования и отладки. Объекты и особенности процесса тестирования.
19. Виды тестирования.
20. Критерии качества тестирования.
21. Метод ручной инспекции кода; метод эквивалентов и граничных условий.
22. Тесты и тестовые процедуры (определения, принципы создания).
23. Классификация ошибок с точки зрения процесса разработки.
24. Основные программные и эксплуатационные документы (по ГОСТ 19.101-77).
25. Общее и детальное планирование испытаний.
26. Методы оценки свойств программного продукта.
27. Основные факторы качества программного продукта (по ГОСТ Р ИСО/МЭК 912693).

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сай-

тах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	*Включает нижестоящий уровень.* Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	*Включает нижестоящий уровень.* Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчик:
К.п.н., доцент кафедры Информационных технологий Ф.З. Забихуллин.

Эксперты:
Д.ф.-м.н., профессор кафедры Информационных систем и технологий Маликов Р.Ф.
К.т.н., доцент УУНиТ Нургаянова О.С.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

К.М.02.03 ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

для направления подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

направленность (профиль)
«Проектирование и разработка программных решений»

квалификация выпускника: бакалавр

1. **Целью дисциплины** является формирование профессиональной компетенции:

– Способен разрабатывать, выполнять отладку, проверять работоспособность, модифицировать программное обеспечение (ПК-2).

индикаторы достижения:

ПК-2.2. Способен разрабатывать программные приложения

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Объектно-ориентированное программирование» относится к вариативной части учебного плана, модулю «Разработка программного обеспечения».

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

– отличительные особенности объектно-ориентированного подхода в сравнении структурным подходом;

– языковые средства, позволяющие реализовать объектно-ориентированное программирование;

Уметь:

– разрабатывать объектно-ориентированные программы;

– использовать унифицированный язык моделирования для разработки объектно-ориентированных программ;

Владеть:

– средствами, методами и приёмами объектно-ориентированного программирования;

– навыками разработки объектно-ориентированных программ средней сложности.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела	Содержание раздела

	дисциплины	
1.	Основы объектно-ориентированной парадигмы программирования	Истоки кризиса структурного программирования и меры преодоления. Преимущества применения объектов. Классы как единицы модульности программы. Сокрытие данных и инкапсуляция. Управление доступом к компонентам класса. Статические компоненты класса. Конструкторы и деструкторы. Повторное использование кода. Наследование и полиморфизм.
2.	Унифицированный язык моделирования (UML).	Цели использования UML. Семантика и синтаксис. Типы сущностей. Виды отношений. Механизмы расширения. Нотация обозначений для классов и связей.
3.	Паттерны проектирования (Design pattern)	Понятие паттерна и их назначение. Структура паттерна в виде UML-диаграммы классов.
4.	Основные шаблоны (Fundamental)	Шаблон делегирования (Delegation pattern). Шаблон функционального дизайна (Functional design). Неизменяемый интерфейс (Immutable interface). Интерфейс (Interface). Интерфейс-маркер (Marker interface). Контейнер свойств (Property container).
5.	Порождающие паттерны (Creational)	Абстрактная фабрика (Abstract factory). Строитель (Builder). Фабричный метод (Factory method). Отложенная инициализация (Lazy initialization). Пул одиночек (Multiton). Объектный пул (Object pool). Прототип (Prototype). Одиночка (Singleton).
6.	Структурные паттерны (Structural)	Адаптер (Adapter). Мост (Bridge). Компоновщик (Composite). Декоратор (Decorator). Фасад (Facade). Единая точка входа (Front controller). Приспособленец (Flyweight). Заместитель (Proxy).
7.	Паттерны поведения (Behavioral)	Цепочка обязанностей (Chain of responsibility). Команда (Command). Интерпретатор (Interpreter). Итератор (Iterator). Посредник (Mediator). Хранитель (Memento). Состояние (State). Стратегия (Strategy). Шаблонный метод (Template method). Посетитель (Visitor).

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1: Основы объектно-ориентированного программирования

Вопросы для обсуждения: Классы как единицы модульности программы. Повторное использование кода.

Тема 2: Унифицированный язык моделирования (UML)

Вопросы для обсуждения: Цели использования UML.

Тема 3: Паттерны проектирования (Design pattern)

Вопросы для обсуждения: Структура паттерна в виде UML-диаграммы классов.

Тема 4: Основные шаблоны (Fundamental pattern)

Вопросы для обсуждения: Шаблоны: делегирования, функционального дизайна, неизменяемый интерфейс, интерфейс, интерфейс-маркер, контейнер свойств.

Тема 5: Порождающие паттерны (Creational pattern)

Вопросы для обсуждения: Шаблоны: абстрактная фабрика, строитель, фабричный метод, отложенная инициализация, пул одиночек, объектный пул, прототип, одиночка.

Тема 6: Структурные паттерны (Structural pattern)

Вопросы для обсуждения: Шаблоны: адаптер, мост, компоновщик, декоратор, фасад, единая точка входа, приспособленец, заместитель.

Тема 7: Паттерны поведения (Behavioral pattern)

Вопросы для обсуждения: Шаблоны: цепочка обязанностей, команда, интерпретатор, итератор, посредник, хранитель, состояние, стратегия, шаблонный метод, посетитель.

Тематика практических занятий:
Тема 1: Цели использования UML.
Вопросы для обсуждения: Нотация обозначений для классов.
Тема 2: Нотация для связей.
Вопросы для обсуждения: Нотация для агрегации и обобщения, множественности.
Тема 3: Классы и их ассоциации.
Вопросы для обсуждения: Видимость класса и связи классов.
Тема 4: Использование наследования.
Вопросы для обсуждения: Множественное наследование. Полиморфизм.
Тема 5: Обобщённые функции.
Вопросы для обсуждения: Функции с двумя обобщёнными типами.
Тема 6: Обобщённые классы.
Вопросы для обсуждения: Класс с двумя с двумя обобщёнными типами данных.

Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ:

№ п/п	№ раздела дисципли-ны	Наименование лабораторных работ
1	1	Создание и использование классов.
2	2	Проектирование классов с помощью UML диаграмм.
3	4	Шаблоны: делегирования, функционального дизайна, неизменяемый интерфейс.
4	4	Шаблоны: интерфейс, интерфейс-маркер, контейнер свойств.
5	4	Шаблоны: интерфейс, интерфейс-маркер, контейнер свойств.
6	5	Шаблоны: абстрактная фабрика, строитель, фабричный метод.
7	5	Шаблоны: отложенная инициализация, пул одиночек.
8	5	Шаблоны: объектный пул, прототип, одиночка.
9	6	Шаблоны: адаптер, мост, компоновщик.
10	6	Шаблоны: декоратор, фасад, единая точка входа.
11	6	Шаблоны: приспособленец, заместитель.
12	7	Шаблоны: цепочка обязанностей, команда, интерпретатор.
13	7	Шаблоны: итератор, посредник, хранитель, состояние.
14	7	Шаблоны: стратегия, шаблонный метод, посетитель.

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины:

При организации самостоятельной работы студенту следует:

1. Внимательно изучить материалы, характеризующие курс и тематику самостоятельного изучения, что изложено в программе по дисциплине. Это позволит четко представить как круг, изучаемых тем, так и глубину их постижения.

2. Составить подборку литературы, достаточную для изучения предлагаемых тем. В учебно-методическом комплексе представлены основной и дополнительный списки литературы. Они носят рекомендательный характер, это означает, что всегда есть литература, которая может не входить в данный список, но является необходимой для освоения темы. При этом следует иметь в виду, что нужна литература различных видов: учебники, учебные и учебно-методические пособия; первоисточники, монографии, сборники научных статей, публикации в журналах, любой эмпирический материал; справочная литература – энциклопедии, словари, тематические, терминологические справочники, раскрывающие категориально-понятийный аппарат.

3. Основное содержание той или иной проблемы следует уяснить, изучая учебную литературу.

4. Абсолютное большинство проблем носит не только теоретический, умозрительный характер, но самым непосредственным образом выходят на жизнь, они тесно связаны с практикой социального развития, преодоления противоречий и сложностей в обществе. Это предполагает наличие у студентов не только знания категорий и понятий, но и умения использовать их в качестве инструмента для анализа социальных проблем. Иными словами, студент должен совершать собственные, интеллектуальные усилия, а не только механически заучивать понятия и положения.
5. Соотнесение изученных закономерностей с жизнью, умение достигать аналитического знания предполагает у студента мировоззренческой культуры. Формулирование выводов осуществляется, прежде всего, в процессе творческой дискуссии, протекающей с соблюдением методологических требований к научному познанию.

На основе Интернет-обзора подготовить доклад с презентацией.

Примерная тематика доклада с презентацией:

1. Истоки кризиса структурного программирования и меры преодоления.
2. Сцепление и связность программного кода, связывание данных и функций.
3. Сокрытие данных и инкапсуляция.
4. Преимущества применения объектов.
5. Управление доступом к компонентам класса.
6. Инициализация экземпляров объекта.
7. Возврат указателей, ссылок и объектов.
8. Статические компоненты класса.
9. Операторные функции, перегрузка операций.
10. Цели использования UML.
11. Нотация обозначений для классов.
12. Нотация для связей.
13. Нотация для агрегации и обобщения.
14. Нотация для множественности.
15. Классы и их ассоциации.
16. Видимость класса и связи классов.
17. Использование наследования.
18. Множественное наследование. Полиморфизм.
19. Обобщённые функции.
20. Функции с двумя обобщёнными типами.
21. Перегрузка шаблона функции.
22. Ограничения при использовании обобщённых функций.
23. Обобщённые классы.
24. Класс с двумя с двумя обобщёнными типами данных.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

Литература:

1. Романенко, В.В. Объектно-ориентированное программирование : учебное пособие / В.В. Романенко ; Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). – Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2014. – 475 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480517. – Библиогр.: с. 442. – Текст : электронный.
2. Николаев, Е.И. Объектно-ориентированное программирование : учебное пособие / Е.И. Николаев ; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2015. – 225 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458133. – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.
3. Объектно-ориентированное программирование в научных исследованиях: практикум : [16+] / авт.-сост. В.П. Герасимов, В.Д. Ковалев ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2018. – 119 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=563230. – Библиогр.: с. 108. – Текст : электронный.

программное обеспечение:

- Операционная системы: MS Windows 10 Pro (лицензия).
- Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО).
- Веб-браузер: Google Chrome (бесплатное ПО).
- Офисный пакет: MS Office 2019 Pro+ (лицензия).
- Среда для разработки приложений: MS Visual Studio 2019 Pro
- Среда для разработки приложений: Embarcadero RAD Studio Community Edition (бесплатное ПО).
- Среда для разработки приложений: JetBrains PhpStorm (учебная лицензия).
- Среда для разработки диаграмм и схем: MS Visio 2019 Pro (лицензия).

– Свободно распространяемое программное обеспечение Moodle для реализации дистанционных образовательных технологий.
– Текстовый редактор: Notepad++ (свободно распространяемое ПО).

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. http://www.consultant.ru
2. http://www.garant.ru
3. http://fgosvo.ru
4. https://habr.com/ru/search/?q=ООП#h
5. https://www.intuit.ru/studies/courses/32/32/info
6. https://www.intuit.ru/studies/courses/71/71/info
7. https://www.intuit.ru/studies/courses/2309/609/info

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Аудитория оснащена компьютерами: i3-8350K, 8ГБ DDR4, 500ГБ SSD, 23.6” LED, ИБП. Проектор Benq 16:9 Full-HD. Экран 3,5x2 м.

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации: схемы алгоритмов и методов.

Для проведения лабораторных работ используются специальные помещения (учебные аудитории), оснащенные специализированным лабораторным оборудованием: персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и с установленным программным обеспечением, заявленным в п.7.

Для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;
– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;
– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная

клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебная дисциплина «Объектно-ориентированное программирование» призвана способствовать теоретической и практической подготовке студентов в области разработки программного обеспечения с использованием объектно-ориентированной модели современных языков программирования. Знания, полученные в результате освоения дисциплины, помогут при разработке системных программных компонентов современных информационных и расчетных программ, в проектировании и реализации системных компонентов операционных систем в такой степени, чтобы студенты могли самостоятельно выбирать средства реализации, находить необходимые программные и технологические решения для практически важных системных и предметно-ориентированных задач.

Основные задачи изучения дисциплины:

– приобретение студентами знаний о сущности объектно-ориентированного подхода в программировании;

– ознакомление с технологиями создания новых типов данных в различных языках программирования;

– приобретение практических навыков по использованию средств переопределения операций, обработки исключений.

При изучении дисциплины «Объектно-ориентированное программирование» применяется рейтинговая система обучения. Ее основные положения:

1. Курс учебного материала разбит на тематические разделы, включающих лекционный материал, задания лабораторных работ, задания для самостоятельной работы студента.
2. По каждому разделу устанавливается перечень обязательных видов работы студента: посещение лекций, выполнение лабораторных работ и заданий для самостоятельной работы, тестирование.
3. Дополнительно студенты могут выполнить: написание доклада и\или реферата, с последующей защитой (с презентацией), выполнение индивидуального задания.
4. Рейтинговая система оценки успеваемости студентов основана на оценке каждого вида работы студента по дисциплине в баллах.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация выполняется в форме экзамена согласно учебному плану. Оценочные материалы представлены темами и кейс-заданием.

Примерные проверяемые темы:

1) Пространства имен. Области видимости переменных. Статические переменные.
2) Итераторы.
3) Основные принципы ООП.
4) Создание пользовательских классов. Методы и свойства класса. Спецификаторы доступа.

5) Интерфейс и инициализация класса. Объявление, определение, реализация. Указатель this.
6) Принципы наследования и композиции при конструировании новых классов. Преимущества и недостатки наследования по сравнению с композицией.
7) Инициализация данных класса. Конструктор по умолчанию, конструктор с параметрами. Вызов конструкторов объектов, являющихся членами класса.
8) Статические методы и свойства класса. Константные методы.
9) Назначение деструктора. Порядок вызова деструкторов при наследовании. Виртуальные деструкторы.
10) Способы передачи объекта в функцию (по значению, по ссылке, по константной ссылке). Конструктор копирования. Перегрузка оператора присваивания.
11) Дружественные функции и дружественные классы.
12) Перегрузка операторов. Перегрузка операторов с помощью добавления методов класса. Перегрузка операторов с помощью дружественных функций.
13) Виртуальные функции, понятие полиморфизма. Чистые виртуальные функции и абстрактные классы. Виртуальный деструктор.
14) Множественное наследование. Виртуальное наследование.
15) Обобщенное программирование. Шаблоны классов.
16) Обобщенное программирование. Шаблоны функций.

Примерное кейс-задание для проведения промежуточной аттестации

1. Определить интерфейс student_interface с методами: show_info, set_debts, show_debts, show_students

2. В файле students.php описать класс students, который реализует интерфейс student_interface и содержит следующие свойства и методы:

Свойства:

$name - имя студента. Значение свойства должно быть доступно только в контексте класса;

$group - группа. Значение свойства должно быть доступно только в контексте класса;

$n_assignments - количество выполненных заданий;

$n_absents - количество пропущенных лекций;

$debts - boolean, false - нет долгов, true - есть долги;

$n_questions - количество вопросов на зачете.

Константы:

N_LECT - число прочитанных лекций;

N_LAB - число лабораторных заданий.

Методы:

show_info - выводит информацию: имя студента, группу, количество выполненных заданий, количество пропущенных лекций, количество посещенных лекций;

set_debts - устанавливает значение переменной $debts, true - если есть пропущенные лекции и остались невыполненные задания, false - иначе; устанавливает значение $n_questions = числу пропущенных лекций;

show_debts - выводит "нет долгов" если $debts=false, иначе выводит "есть долги" и информацию: количество вопросов на зачете, количество невыполненных лабораторных.

3. Добавить в класс конструктор, принимающий 4 аргумента: имя студента, номер группы, количество выполненных заданий, количество пропущенных лекций и устанавливающий значение свойств $name, $group, $n_assignments и $n_absents соответственно

4. Определить метод __clone() так, чтобы при создании копии объекта класса students сбрасывались значения свойств $n_assignments, $n_absents, $debts, $n_questions

5. Добавить в класс статическое свойство $n_students - счетчик объектов и метод show_students для вывода текущего количества объектов класса students. Добавить деструктор класса и модифицировать конструктор для учета числа объектов

6. Создать файл view_debts.php для работы с классом students, сделать загрузку с помощью __autoload

7. Создать несколько объектов класса, передав в конструктор различные значения параметров. Вывести информацию о студенте (show_info) для произвольного объекта

8. Создать копию $copy произвольного объекта. Вывести информацию show_info для $copy

9. Вызвать метод set_debts, а затем вывести долги конкретного студента с помощью show_debts

10. Создать класс child_students, наследующий класс students. Переопределить метод show_debts таким образом, чтобы при выводе $n_questions учитывались пропуски лекций по-болезни (пропущенная по-болезни лекция считается посещенной). Для этого добавьте в класс child_students свойство $n_reports и переопределите конструктор

11. С помощью final запретить перегрузку метода show_debts в классе students. Объяснить возникновение ошибки

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	*Включает нижестоящий уровень.* Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью са-	*Включает нижестоящий уровень.* Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать	Хорошо	70-89,9

	мостоятельности и инициативы	ими теоретические положения или обосновывать практику применения.		
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчик:
К.п.н., доцент кафедры Информационных технологий Ф.З. Забихуллин.

Эксперты:
Д.ф.-м.н., профессор кафедры Информационных систем и технологий Маликов Р.Ф.
К.т.н., доцент УУНиТ Нургаянова О.С.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

К.М.02.04 Разработка мобильных приложений

для направления подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

направленность (профиль) «Проектирование и разработка программных решений»

квалификация выпускника: бакалавр

1. **Целью дисциплины** является формирование профессиональной компетенции:

- Способен разрабатывать, выполнять отладку, проверять работоспособность, модифицировать программное обеспечение (ПК-2);

Индикатор достижения:

- Способен разрабатывать программные приложения (ПК-2.2.)

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Разработка мобильных приложений» относится к комплексному модулю «Разработка программного обеспечения, являясь элективной дисциплиной.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- принципы разработки приложений для ПК и мобильных гаджетов, способы сборки программных приложений и компонент в RAD Studio Embarcadero Delphi
- способы создания проектов мобильных приложений с графическим интерфейсом, способы и методы обработки статистических данных и визуализации
- принципы проведения модульного и интеграционного тестирования мобильных приложений.

Уметь:

- создавать и компилировать проекты приложений и компонент для ПК и мобильных гаджетов в RAD Studio Embarcadero Delphi
- создавать проекты мобильных приложений систем тестирования; обрабатывать статистические данные; визуализировать результаты статистических данных
- проводить для мобильных приложений модульное и интеграционное тестирование

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Роль мобильных устройств в современной информатике	Понятие мобильного устройства. Классификация мобильных устройств. Рынок мобильных устройств. Тенденции информатики и ИТ, связанные с развитием мобильных устройств. Особенности и проблемы, связанные с разработкой приложений для мобильных устройств. История развития мобильных устройств. Обзор современных смартфонов. Обзор современных планшетных устройств. Мобильные операционные системы.
2.	Основы работы в ОС Android	ОС Android. Архитектура Android. Уровень ядра. Уровень библиотек. Уровень каркаса приложений. Уровень приложений. Особенности языка Java. Простейшее приложение для Android. Структура Android-приложения. История ОС Android. Особенности различных версий Android. Работа в Android. Инструменты разработки приложений для Android. Android SDK. Настройка Eclipse для Android. Работа с виртуальными Android-устройствами.
3.	Разработка пользовательского интерфейса для мобильных приложений	Особенности разработки пользовательского интерфейса для мобильных устройств. Сенсорные технологии. Концепция трех экранов. Понятие компоновки. Типы компоновок в Android. Использование XML для описания пользовательского интерфейса. Понятие виджета. Обзор базовых виджетов. Обработка событий. Виджеты списки и привязка данных. Текстовые поля. Полосы прокрутки. Виджеты для отображения графики. Кнопки и флажки. Индикаторы, слайдеры и компоненты для отображения времени. Всплывающие уведомления. Создание собственных всплывающих уведомлений. Диалоги. Создание диалоговых окон. Меню.
4.	Компоненты мобильных приложений	Основные компоненты Android-приложения. Компонент Activity. Процессы в Android. Состояния Activity. Запуск собственных и системных Activity. Объекты Intent. Обмен данными между Activity. Компонент Service. Работа служб в Android. Создание службы. Вызов системной службы. Компонент Broadcast Receiver. Передача и прослушивание событий. Отслеживание системных событий. Компонент Content Provider. База данных SQLite. Инструменты для работы с БД в Android. Создание БД. Управление БД из приложения. Запросы к Content Provider.
5.	Дополнительные возможности Android	Файловый ввод-вывод. Пользовательские настройки. Ресурсы, используемые в Android-приложениях. Активы. Стили и темы. Локализация приложений. Работа с графикой и анимацией. Работа с системными компонентами и сетевыми сервисами Android. Получение информации о телефоне. Обработка телефонных вызовов. Работа с SMS. Мобильный интернет. Средства геолокации. Работа с оборудованием мобильно-

		го устройства.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1. Роль мобильных устройств в современной информатике

Тема 2. Основы работы в ОС Android

Тема 3. Разработка пользовательского интерфейса для мобильных приложений

Тема 4. Компоненты мобильных приложений

Тема 5. Дополнительные возможности Android

Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторной работы (оставить нужное)
1.	Основы работы в ОС Android	Простейшее приложение для Android.
2.	Разработка пользовательского интерфейса для мобильных приложений	Android SDK. Настройка Eclipse для Android. Работа с виртуальными Android-устройствами.
3.	Компоненты мобильных приложений	Виджеты.
3.	Компоненты мобильных приложений	Приложения с диалоговыми окнами.
4.	Компоненты мобильных приложений	Компонент Activity.
5.	Компоненты мобильных приложений	Объекты Intent. Компонент Service.
6.	Компоненты мобильных приложений	Работа служб в Android. Создание службы. Вызов системной службы.
7.	Компоненты мобильных приложений	Работа Компонент Broadcast Receiver.
8.	Компоненты мобильных приложений	Компонент Content Provider. База данных SQLite.
9.	Дополнительные возможности Android	Локализация приложений. Работа с графикой и анимацией.
10.	Дополнительные возможности Android	Работа с системными компонентами и сетевыми сервисами Android. Получение информации о телефоне.
11.	Дополнительные возможности Android	Обработка телефонных вызовов. Работа с SMS. Мобильный интернет. Средства геолокации.

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

Самостоятельная работа студентов состоит в проработке лекционного материала и изучении дополнительных сведений из рекомендованной, учебной и научной литературы по

темам, вынесенных на самостоятельное изучение; подготовке к лабораторным занятиям, оформления отчетов по лабораторным работам (контроль осуществляется путем проверки и защиты лабораторных заданий); выполнении заданий; подготовке к зачету, экзамену.

Вопросы к самостоятельной работе:

1. Разработка мобильного приложения «Расписание студента»
2. Разработка мобильного приложения «Зачетная книжка студента»
3. Разработка мобильного приложения «Студенческая группа»
4. Разработка мобильного приложения для интернет-магазина
5. Разработка мобильного приложения для книжного магазина
6. Разработка мобильного приложения для мебельного магазина
7. Разработка мобильного приложения для агентства недвижимости
8. Разработка мобильного приложения для парикмахерской
9. Разработка мобильного приложения для кредитной организации
10. Разработка мобильного приложения для управляющей компании ЖКХ
11. Разработка мобильного приложения для автосалона
12. Разработка мобильного приложения для автомастерской
13. Разработка мобильного приложения для компании, занимающейся ИТ-
14. Разработка мобильного приложения для службы поддержки
15. Разработка мобильного приложения для компании по оказанию бытовых услуг
16. Разработка мобильного приложения для социального работника
17. Разработка мобильного приложения для сервисного центра
18. Разработка мобильного приложения «Прогноз погоды»
19. Разработка мобильного приложения «Курсы валют»
20. Разработка мобильного приложения «Котировки на бирже»
21. Разработка мобильного приложения для библиотеки
22. Разработка мобильного приложения «Органайзер»
23. Разработка мобильного приложения для автовокзала
24. Разработка мобильного приложения для заказа товаров в сети Интернет
25. Разработка мобильного приложения для учета личных расходов

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

литература:

1 Соколова, В.В. Разработка мобильных приложений : учебное пособие / В.В. Соколова ; Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет». – Томск : Издательство Томского политехнического университета, 2015. – 176 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=442808 . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4387-0369-3. – Текст : электронный.

2 Голощапов, Алексей Леонидович. Google Android. Системные компоненты и сетевые коммуникации / А. Л. Голощапов .— Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2012, 370 с.

3 Голощапов, Алексей Леонидович. Google Android. Создание приложений для смартфонов и планшетных ПК : [наиболее полное руководство] / А. Л. Голощапов .— 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, — 2014. -923 с.

4 Программирование в Delphi: процедурное, объектно- ориентированное, визуальное: учебное пособие.- М.: Горячая линия-Телеком, 2009.-УМО

5 Разработка приложений для смартфонов на ОС Android / Е.А. Латухина, О.А. Юфрякова, Ю.В. Березовская, К.А. Носов. - 2-е изд., исправ. - М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 252 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428807

программное обеспечение:

- Операционные системы: MS Windows;
- Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.
- Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.
- Android Studio (свободно распространяемое ПО)

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. https://yandex.ru
2. https://google.ru
3. https://developer.android.com/studio?hl=ru

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Для проведения лабораторных работ используются специальные помещения (учебные аудитории), оснащенные специализированным лабораторным оборудованием: персональными

компьютерами с возможностью выхода в интернет и с установленным программным обеспечением, заявленным в п.7.

Для организации самостоятельной работы, обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебный курс «Разработка мобильных приложений» призван способствовать развитию способностей решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области интеллектуальных систем. Теоретические знания усваиваются студентами при проведении лекций, при разработке программы при решении поставленной задачи на лабораторной работе, при самостоятельной работе с предложенными учебными материалами. Лабораторные работы дают возможность более глубоко изучить дисциплину на практике в реальных условиях, которые могут быть применены в будущей деятельности, и успешность обучения зависит не только от преподавателя, но и от обучаемых. Часть занятий проводится в интерактивной форме, где используются такие формы работы, как мозговой штурм, круглый стол, дискуссии, интерактивные уроки с применением аудио- и видеоматериалов.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета, в промежуточном семестре оценка выставляется по результатам балльно-рейтинговой системы (оценка по рейтингу).

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в виде вопросов и практико-ориентированных заданий.

Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине:

1. Каково устройство платформы Android?
2. Что представляет собой Android SDK?

3. Назовите основные средства разработки под Android.
4. Перечислите достоинства и недостатки эмуляторов Android.
5. Выясните объем продаж мобильных устройств с ОС Android.
6. Какая версия платформы наиболее популярна в настоящее время?
7. Перечислите основные виды Android-приложений.
8. Перечислите четыре различных типа компонентов.
9. Опишите иерархию классов Android SDK.
10. Опишите иерархию компонентов, определяющая компоновку интерфейса пользователя.
11. Опишите механизм передачи намерений.
12. Опишите жизненный цикл активности.
13. Опишите жизненный цикл сервиса.
14. Как осуществляется доступ к хранилищу данных?
15. Опишите назначение и функции приемников широковещательных сообщений.
16. Где хранится информация, используемая системой для запуска и выполнения приложения?
17. Опишите состав этой информации.
18. Где хранятся ресурсы приложения? Что это такое, и как ими управлять?
19. Опишите основные категории элементов управления.
20. Опишите основные принципы дизайна приложений и рекомендации по дизайну.
21. Опишите основные способы организации многооконных приложений.
22. Перечислите виды диалоговых окон и дайте им краткую характеристику.
23. Уведомление. Что это такое и каков его состав?
24. Какие есть способы переключения между активностями?
25. Как осуществить многооконность с помощью перелистывания?

Примерные практико-ориентированные задания:

Практико-ориентированное задание 1.
Разработать мобильное приложение для ОС Android, позволяющие применять графические эффекты:

1. Простейшие корректирующие
2. Эффекты расчета по соседним пикселям
3. Аддитивные эффекты
4. Геометрические эффекты
5. Эффекты трансляции

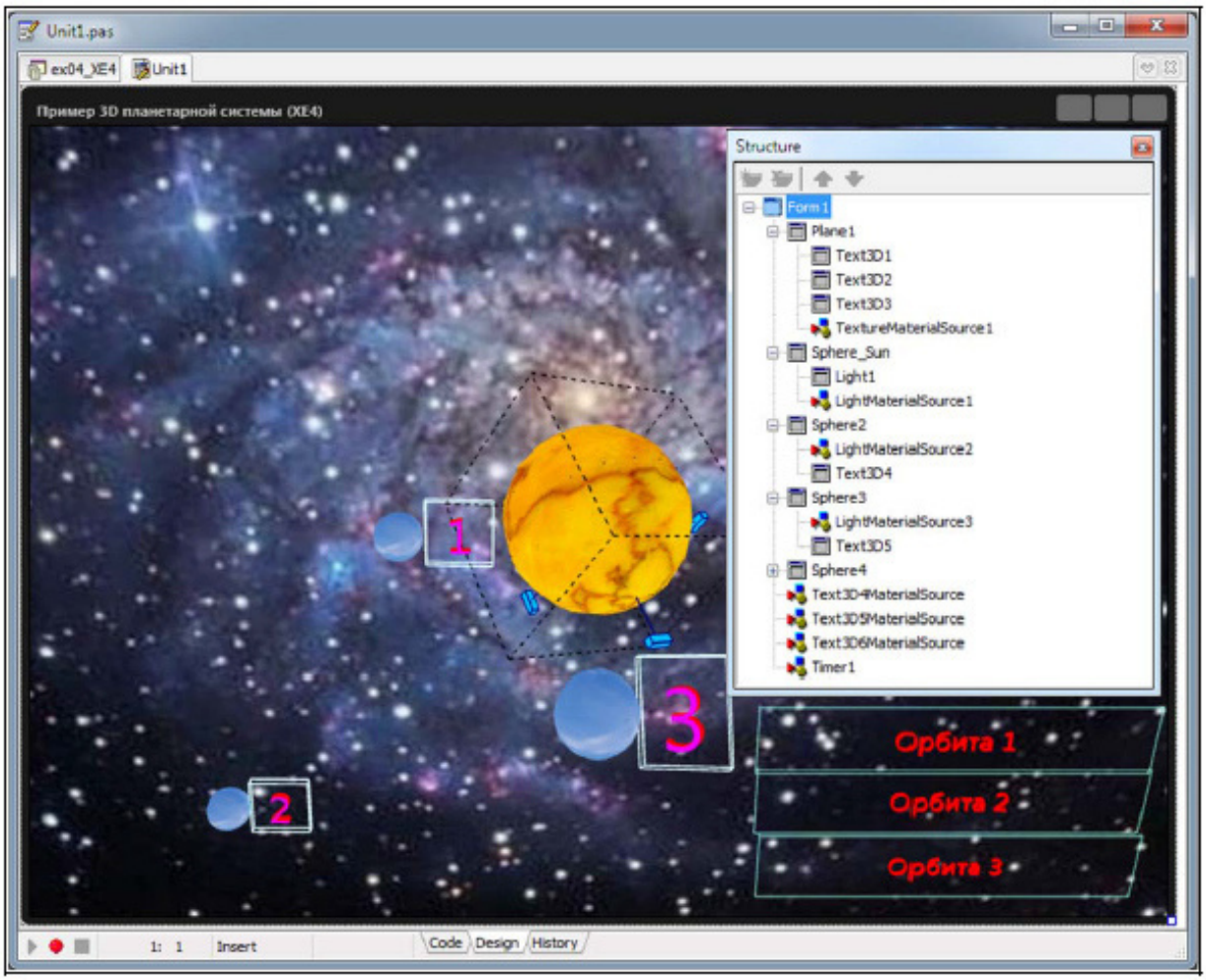
на платформе FireMonkey в RAD Studio Embarcadero.

Практико-ориентированное задание 2.
Разработать мобильное приложение 3D FireMonkey Application в RAD Studio Embarcadero согласно ниже приведенному макету. Приложение должно визуализировать движение планет звездной системы (допускается модель Солнечной системы) по эллиптическим орбитам согласно закону:

$$\begin{cases} x = a\cos t, \\ y = b\sin t, \end{cases}$$

где $0 \le t \le 2\pi$.

Обработчики событий нажатия на кнопки «Орбита 1», «Орбита 2» и «Орбита 3» должны позволять запускать и останавливать анимацию движения отдельных моделей планет. Модель звезды планетарной системы должна вращаться в произвольном направлении без взаимодействия с пользователем.

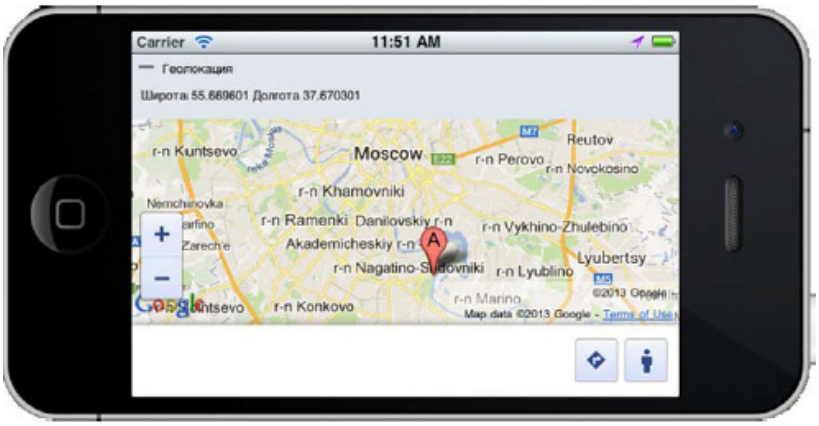


Практико-ориентированное задание 3.

Разработать медиаплейер для ОС Android на платформе FireMonkey в RAD Studio Embarcadero, позволяющий проигрывать один из аудиоформатов (WMA, MP3, WAV) и один из видеоформатов (MOV, AVI, WMV, MP4). Допустимый макет приложений приведен ниже на рисунке.

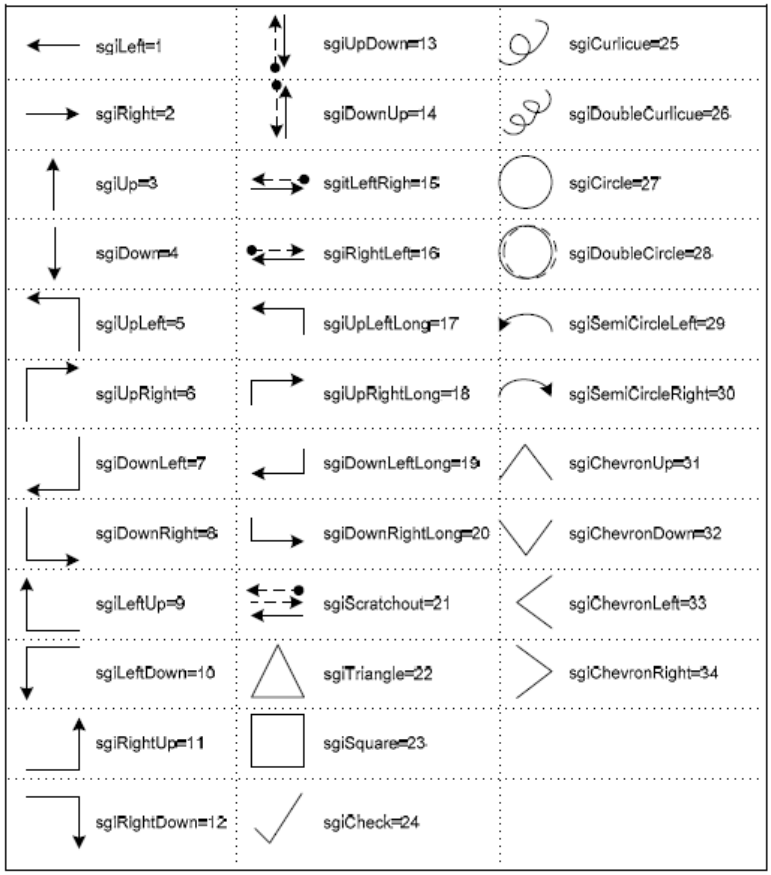
Практико-ориентированное задание 4.

Разработать мобильное приложение для ОС Android в RAD Studio Embarcadero, представляющий Веб-браузер с возможностью визуализации гаджета на карте с указанием географических координат устройства. Допустимый макет приложения приведен ниже на рисунке.



Практико-ориентированное задание 5.

Разработать мобильное приложение для ОС Android в RAD Studio Embarcadero, позволяющее распознавать 3 стандартных жеста из таблицы ниже взаимодействии с сенсорным экраном гаджета.



Примерные материалы для оценки компетенций, которые формирует данный курс

Наименование раздела	**Формируемая компетенция**	**Вид проверки**
Роль мобильных устройств в современной информатике	ПК-2	1. Конспектирование лекционных материалов 2. Защита выбранных вопросов из списка «вопросы СРС»
Основы работы в ОС Android	ПК-2	1. Конспектирование лекционных материалов 2. Решение задач на лабораторных работах 3. Защита выбранных вопросов из списка «вопросы СРС»
Разработка пользовательского интерфейса для мобильных приложений	ПК-2	1. Конспектирование лекционных материалов 2. Решение задач на лабораторных работах 3. Защита выбранных вопросов из списка «вопросы СРС»
Компоненты мобильных приложений	ПК-2	1. Конспектирование лекционных материалов 2. Решение задач на лабораторных работах 3. Защита выбранных вопросов из списка «вопросы СРС»

Дополнительные возможности Android	ПК-2	1. Конспектирование лекционных материалов 2. Решение задач на лабораторных работах 3. Защита выбранных вопросов из списка «вопросы СРС»

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	*Включает нижестоящий уровень.* Полное и глубокое понимание теоретических аспектов, умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов,	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	*Включает нижестоящий уровень.* Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчики:
к.ф.-м.н., доцент кафедры ИТ А.Р.Исхаков
Эксперты:
К.техн.н., доцент, заместитель директора по информационным технологиям ООО "Радэк" Д.Р. Богданова
К.п. н., доцент кафедры ИТ Ф.З.. Забихуллин

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
К.М.02.04 ТЕХНОЛОГИИ ТЕСТИРОВАНИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

09.03.02 Информационные системы и технологии

направленность (профиль) «Проектирование и разработка программных решений»

квалификация выпускника: бакалавр

1. Целью дисциплины является формирование профессиональной компетенции:

– **способен разрабатывать, выполнять отладку, проверять работоспособность, модифицировать программное обеспечение (ПК-2).**

индикаторы достижения:

ПК-2.3. Способен проводить тестирование разрабатываемого модуля ИС

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Тестирование программного обеспечения» является дисциплиной комплексного модуля К.М.02 «Разработка программного обеспечения»..

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- приемы отладки и ручного тестирования программного обеспечения; отличительные особенности этапов тестирования программного обеспечения; модель оценки степени оттестированности программного продукта;
- основные положения стандарта по документированию процесса тестирования;

Уметь:

- оценить сложность тестирования программного продукта с использованием математической модели;
- построить набор тестов для тестирования сложной информационной системы.

Владеть:

- навыками использования различных методов ручного и автоматического тестирования ПО;
- навыками разработки эффективных наборов тестов для информационных систем.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование	Содержание раздела

	раздела дисциплины	
1.	Основные понятия тестирования	Предмет и задачи курса. Способы обеспечения качества продукта. Общая концепция. Основная терминология. Организация тестирования. Спецификация программы. Разработка тестов. Основные проблемы тестирования.
2.	Документирование тестирования	Определение тест-кейсов. Структура тест-кейса. Тест-кейсы, управляемые данными. Поддерживаемость тест-кейса. Количество идей, ожидаемых результатов в тест-кейсе. Проблемные тест-кейсы. Тест-комплекты. Состояния тест-кейса. Обзор тест-кейсов. Отчеты по тестированию. Идеи для написания тест-кейсов. Методология создания тест-кейсов. Методы генерирования тестов. Методы обзора тестов
3.	Виды тестирования, применяющиеся на различных этапах разработки	Юнит-тестирование, модульное, интеграционное, системное, инсталляционное, статическое, юзабилити-тестирование, функциональное, альфа-, бета- тестирование, регрессионное, нагрузочное, производительности и др. Инструментальные средства поддержки технологии тестирования
4.	Технологии тестирования и этапы проекта разработки программного обеспечения (ПО)	Пути появления ошибок на различных этапах разработки. Цикл тестирования ПО и его связь с процессом разработки ПО. Планирование тестирования. Критерии начала и окончания тестирования. Управление тестированием. Исполнение тестирования. Документирование плана тестирования. Инструментальные средства составления плана тестирования

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1. Введение. Способы обеспечения качества продукта.

Тема 2. Организация тестирования. Разработка тестов. Основные проблемы тестирования.

Тема 3. Тест-кейсы. Структура, поддерживаемость. Тест-комплекты.

Тема 4. Методология создания тест-кейсов.

Тема 5. Виды тестирования.

Тема 6. Инструментальные средства поддержки технологии тестирования.

Тема 7. Цикл тестирования ПО и его связь с процессом разработки ПО.

Тема 8. Управление тестированием.

Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторной работы
1.	Виды тестирования, применяющиеся на различных этапах разработки	Модульное тестирование
2.	Виды тестирования, применяющиеся на различных этапах разработки	Тестирование производительности, нагрузочное тестирование
3.	Виды тестирования, применяющиеся на различных этапах разработки	Статическое тестирование
4.	Виды тестирования, применяющиеся на различных этапах разработки	Юзабилити-тестирование
5.	Виды тестирования, применяющиеся на различных этапах разработки	Альфа- и бета-тестирование крупных комплексов программ
6.	Технологии тестирования и этапы	Разработка плана тестирования

	проекта разработки программного обеспечения (ПО)	
7.	Технологии тестирования и этапы проекта разработки программного обеспечения (ПО)	Тестирование Web-приложений

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

Самостоятельная работа студентов состоит в проработке лекционного материала и изучении дополнительных сведений из рекомендованной, учебной и научной литературы по темам, вынесенных на самостоятельное изучение; подготовке к лабораторным занятиям, оформления отчетов по лабораторным работам (контроль осуществляется путем проверки и защиты лабораторных заданий); выполнении заданий; подготовке к зачету.

Задания к самостоятельной работе:

1. Сформировать для программы набор тестовых данных – данных, которые программа должна обрабатывать правильно, чтобы считаться спроектированной и закодированной успешно:

1) Программа считывает с консоли (диалогового окна) три целых значения длин сторон треугольника и выводит сообщения о принадлежности треугольника к категории неравносторонних, равнобедренных и равносторонних.

2) Программа считывает с консоли три целых неотрицательных значения A, B и C, по которым находит два значения X, удовлетворяющих уравнению AX2+BX=C=0.

2. Описать процесс тестирования калькулятора по Waterfall, на этапе анализа и проектирования составить блок-схему программы.

3. Протестировать конструкторское решение:

Составить стратегию тестирования, план тестирования, тест-кейсы. Исходные данные: ведется строительство офисного здания. Заказчику необходимо «решение» для вертикальной перевозки людей внутри здания. Описание того, что нужно заказчику: Здание состоит из 20 этажей. Есть 0-й этаж, 20 этаж – технический. На каждом из первых десяти этажей по 30 кабинетов. В каждом из кабинетов будет располагаться по 15 человек. На последующих этажах по 15 кабинетов. В каждом кабинете по 7 человек. Время работы здания с 06:00 до 22:00. При этом первые 10 этажей работают с 08:00 до 20:00, последующие этажи с 10:00 до 18:00. Необходимо обеспечить возможность перемещения людей между этажами в рабочее время, при этом сотрудники с первых 10 этажей могут попасть на любой из первых 12 этажей, остальные сотрудники могут попасть на любой этаж, кроме технического этажа. Были составлены следующие требования: 1) В здании должно быть 2 лифта 2) Грузоподъемность каждого из лифтов – 800 кг 3) Лифты должны запускаться автоматически согласно расписанию 4) Расписание программируемо 5) Лифты должны запускаться по магнитным ключам 6) По магнитным ключам система должна распознавать разрешенные этажи.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и

(или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

литература:

1. Голиков, А.М. Тестирование и диагностика в инфокоммуникационных системах и сетях: курс лекций, компьютерные лабораторные работы и практикум, задание на самостоятельную работу / А.М. Голиков. – Томск : ТУСУР, 2016. – 436 с. : ил.,табл., схем. – (Учебная литература для вузов). – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480803. – Библиогр.: с. 257-258. – Текст : электронный.
2. Лаврищева, Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем : учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 432 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-07604-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/436514.
3. Губич, Л.В. Внедрение на промышленных предприятиях информационных технологий поддержки жизненного цикла продукции : метод. рекомендации : методическое пособие / Л.В. Губич, Н.И. Петкевич ; ред. О.Н. Пручковская. – Минск : Белорусская наука, 2012. – 189 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142897. – ISBN 978-985-08-1488-3. – Текст : электронный.

программное обеспечение:

- Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.
- Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.
- Офисный пакет: "Мой офис" (Россия), LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / MS Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.
- Среда для разработки приложений: Visual Studio Community (свободно распространяемое ПО).

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. https://www.webpagetest.org/
2. https://nibbler.silktide.com/
3. http://browsershots.org/

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного и учебно-наглядного материала, обеспечивающие тематические иллюстрации, схемы алгоритмов и методов, таблицы, рисунки.

Для проведения консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской.

Для проведения лабораторных работ необходимо специализированное лабораторное оборудование: персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет».

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебная дисциплина «Тестирование программного обеспечения» призвана способствовать формированию компетенций в области тестирование ПО. Кроме того, изучение дисциплины способствует логическому мышлению, необходимому любому специалисту для того, чтобы четко разделять предпосылки анализа и полученные на их основе выводы, понимать и прослеживать причинно-следственные связи.

Изучение дисциплины идет строго от теории к практике, применение практических приемов без изучения соответствующего теоретического материала нежелательно. Эффективность изучения дисциплины зависит целиком от правильно подобранных практико-ориентированных примеров, раскрывающих те или иные аспекты изучаемых методов и процессов.

Лекции рекомендуется проводить с использованием интерактивных методов и технологии обучения (проблемные лекции, лекции-визуализации, технология проблемного обучения, технология развития критического мышления, групповая работа), с учетом содержания дисциплины и видов занятий, предусмотренных учебным планом. Лабораторные занятия проводятся в форме выполнения заданий на компьютерах. При подготовке к занятиям студентам следует использовать рекомендованные преподавателем учебники и учебные пособия, разобрать лабораторные задания.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены вопросами, тестами, кейс-заданиями.

Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации:

1. Тестирование. Цели тестирования.
2. Основные понятия тестирования.
3. Виды тестирования.
4. Инструментарий тестировщика.
5. Регрессионное тестирование.
6. Автоматическое тестирование.
7. Обзор программ для автоматического тестирования.
8. Управление тестированием.
9. С какого момента разработки должно включаться тестирование?
10. Выделение классов эквивалентности входных данных.
11. Статический анализ кода.
12. Модульное тестирование.
13. Регрессионное тестирование.
14. Тестирование удобства использования (юзабилити-тестирование).
15. Связь тестирования и качества разрабатываемого ПО.
16. Основные разделы плана проведения тестирования ПО.
17. Критерии начала и окончания тестирования.

Примерные тестовые вопросы для проведения промежуточной аттестации:

1. К уровням тестирования относятся:

•модульное+
•интеграционное+
•прикладное
•организационное

2. К видам тестирования относятся:

•функциональное+
•нагрузочное+
•формальное
•рекуррентное

3. К тестовым метрикам относятся:

•покрытие функциональных требований+
•покрытие множества сценариев+
•количество или плотность найденных дефектов+
•количество тестировщиков, участвующих в процессе тестирования

4. Минимальный элемент процесса тестирования это:

•тест-кейс+
•чек-лист
•тест-план
•тест-шаг

5. К моделям жизненного цикла ИС относятся:

•каскадная+
•спиральная+
•структурная
•итерационная+

6. Согласно ГОСТ Р 56921-2016 тестирование, при котором элемент тестирования анализируется с использованием совокупности критериев качества или других свойств без выполнения кода, называется…

•стрессовое тестирование
•динамическое тестирование
•статическое тестирование+
•тестирование защищенности
•регрессионное тестирование

Примерные кейс-задания для проведения промежуточной аттестации:

Кейс-задание 1. Необходимо произвести функциональное тестирование кода, оценить его покрытие и качество тестов.

1) Изучить теоретический материал необходимый для решения кейс-задачи.
2) Разработать функцию в соответствии со своим вариантом
3) Разработать функциональные тесты для написанного кода методом черного ящика. Добиваться 100% прохождения тестов не нужно. Необходимо описать принципы выбора тестов.
4) Создать отчет в электронном виде. К отчету должна быть приложена спецификация на тесты в следующем формате:

<начало примера>

Тестируемая функциональность

Имя теста	Описание сценария	Входные данные	Выходные данные

<конец примера>

Например:

Функция add(int,int)

Имя теста	Описание сценария	Входные данные	Выходные данные
addTwoPositive	сложение двух положительных чисел, проверка результата	Первый параметр 1 Второй параметр 2	Результат вызова 3
addTwoNegative	сложение двух отрицательных чисел, проверка результата	Первый параметр -1 Второй параметр -2	Результат вызова -3
addTwoTimes	Сложение двух положительных чисел, затем сложение двух отрицательных чисел, затем сложение результатов	При первом вызове Первый параметр 1 Второй параметр 2 При втором вызове Первый параметр -1 Второй параметр -2	Результат первого вызова 3, Результат второго вызова -3, Результат третьего вызова 0

Тесты должны быть описаны достаточно недвусмысленно, чтобы их содержание было понятно без заглядывания в код.

5) Защитить полученное решение.

Кейс-задание 2. Необходимо произвести функциональное тестирование кода методом белого ящика.

1) Изучить теоретический материал необходимый для решения кейс-задачи.

2) Разработать функцию в соответствии со своим вариантом.
3) Разработать функциональные тесты для написанного кода методом белого ящика. Добиваться 100% прохождения тестов не нужно. Необходимо описать принципы выбора тестов.
4) Создать отчет в электронном виде. К отчету должна быть приложена спецификация на тесты в следующем формате:

<начало примера>

Тестируемая функциональность

Имя теста	Описание сценария	Входные данные	Выходные данные

<конец примера>

Например:

Имеется фкнкция sign (x){

If (x>0) return 1;else

If (x<0) return -1;

Else return 0;

}

Функция sign(int)

Имя теста	Описание сценария	Входные данные	Выходные данные
positiveSign	x>0: true x<0 false	Входной параметр 10	Результат вызова 1
negativeSign	x>0:false x<0 true	Входной параметр -10	Результат вызова -1
zeroSign	x>0: false x<0 false	Входной параметр 0	Результат вызова 0

Тесты должны быть описаны достаточно недвусмысленно чтобы их содержание было понятно без заглядывания в код.

5) Защитить полученное решение.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции,	Пятибалльная шкала (академиче	БРС, % освоения (рейтингова

		критерии оценки сформированности)	ская) оценка	я оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	*Включает нижестоящий уровень.* Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	*Включает нижестоящий уровень.* Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Рабочие программы дисциплин, будучи составной частью комплекта документов основной профессиональной образовательной программы, утверждается на заседании Ученого совета университета. Указывать сведения об утверждении каждой рабочей программы дисциплин в тексте рабочей программы дисциплины не требуется.

Разработчик:
К.техн. н., доцент кафедры информационных технологий О.С. Нургаянова

Эксперты:
внешний
К.т.н., генеральный директор ООО «СкайВижн» Галямов А.Ф.

внутренний
К.т.н., доцент кафедры информационных технологий Э.И. Дяминова.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

К.М.02.05 WEB-ДИЗАЙН И РАЗРАБОТКА

09.03.02 Информационные системы и технологии

направленность (профиль) «Проектирование и разработка программных решений»

квалификация выпускника: бакалавр

1. Целью дисциплины является формирование профессиональной компетенции:

– способен разрабатывать, выполнять отладку, проверять работоспособность, модифицировать программное обеспечение (ПК-2).

индикаторы достижения:

ПК-2.2. Способен разрабатывать программные приложения

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Web-дизайн и разработка» относится к Комплексным модулям учебного плана, входит в модуль «Разработка программного обеспечения».

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

– основные принципы организации и коммуникационные технологии глобальной компьютерной сети Интернет;

– основные технологии проектирования и прикладного программирования для приложений Интернет;

– особенности применения технологий Интернет для создания информационных ресурсов в цифровой экономике;

– методы обеспечения безопасности Web-сайта.

Уметь:

– разрабатывать серверные и клиентские Web-приложения для цифровой экономики;

– отображать содержимое Web-документов с помощью таблиц стилей;

– обрабатывать данные Web-документов с помощью PHP и JavaScript;

– разрабатывать Интернет-приложения на базе CMS;

– разрабатывать базы данных MySQL для Web-приложений;

– проводить мероприятия по увеличению посещаемости сайта.

Владеть навыками:

– навыком обследования предметной области для прикладных задач и проектирования Web-сайтов;

– навыком разработки Web-сайтов для цифровой экономики с использованием различных технологий Интернет.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информацион-

но-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Введение	История развития Интернет. Сетевая среда. Средства разработки Web-сайтов для цифровой экономики. Web-редакторы. Шаблоны.
2.	Web-технологии разработки сайтов.	Язык гипертекстовой разметки HTML. Каскадные таблицы стилей CSS. Основы Web-дизайна. Прототип сайта.
3.	Языки разработки Web-сайтов.	Язык программирования PHP. Язык программирования JavaScript. Фреймворки и библиотеки. Конструкторы сайтов.
4.	Базы данных Web-сайтов.	Подготовка ресурсов MySQL для Web-сайта. Установка и администрирование SQL-сервера.
5.	Системы разработки Web-сайтов.	Разработка Интернет-приложений для цифровой экономики на базе CMS. Установка и настройка CMS WordPress.
6.	Размещение и продвижение Web-сайтов.	Перенос сайта на хостинг в Web. Тестирование, отладка и анализ производительности Web-сайта для цифровой экономики. Безопасность Web-сайтов.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1. Введение
Тема 2. Web-технологии разработки сайтов для цифровой экономики.
Тема 3. Языки разработки Web-сайтов.
Тема 4. Базы данных Web-сайтов.
Тема 5. Системы разработки Web-сайтов.
Тема 6. Размещение и продвижение Web-сайтов для цифровой экономики.

Тематика практических занятий:

Тема 1: Основные понятия веб-технологий.
Вопросы для обсуждения: История развития Интернет. Сетевая среда.
Тема 2: Основные понятия веб-технологий.
Вопросы для обсуждения: Архитектура Web-приложений.
Тема 3: Тестирование Web-сайта.
Вопросы для обсуждения: Тестирование администраторской части.
Тема 4: Криптографические модели и методы защиты информации.
Вопросы для обсуждения: Изучение дополнительного теоретического материала.
Тема 5: Размещение и продвижение Web-сайтов.
Вопросы для обсуждения: Безопасность Web-сайтов.

Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ:

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ

1	Введение	Разработка Web-сайтов. Web-редакторы. Шаблоны.
2	Web-технологии разработки сайтов	Язык гипертекстовой разметки HTML.
3	Web-технологии разработки сайтов	Каскадные таблицы стилей CSS.
4	Web-технологии разработки сайтов	Основы Web-дизайна. Прототип сайта.
5	Языки разработки Web-сайтов	Язык программирования PHP.
6	Языки разработки Web-сайтов	Язык программирования JavaScript
7	Языки разработки Web-сайтов	Фреймворки и библиотеки. Конструкторы сайтов.
8	Базы данных Web-сайтов	Подготовка ресурсов MySQL для Web-сайта.
9	Базы данных Web-сайтов	Установка и администрирование SQL-сервера.
10	Системы разработки Web-сайтов	Разработка Интернет-приложения для цифровой экономики на базе CMS.
11	Системы разработки Web-сайтов	Установка CMS WordPress.
12	Системы разработки Web-сайтов	Настройка CMS WordPress.
13	Размещение и продвижение Web-сайтов	Перенос сайта на хостинг в Web. Тестирование, отладка и анализ производительности Web-сайта.
14	Размещение и продвижение Web-сайтов	Тестирование, отладка и анализ производительности Web-сайта.

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

Провести Интернет-обзор образовательных ресурсов по содержанию дисциплины.

Изучить видео-лекции по технологиям Интернет для цифровой экономики на образовательных Интернет-ресурсах.

Выбрать учебный Интернет-курс в НОУ «ИНТУИТ» (или другом учебном ресурсе) по технологиям Интернет и самостоятельно пройти обучение.

Подготовить презентации по темам лабораторных работ.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ “Об образовании в Российской Федерации” научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

основная литература:

1. Пархимович, М.Н. Основы интернет-технологий : учебное пособие / М.Н. Пархимович, А.А. Липницкий, В.А. Некрасова ; Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова. – Архангельск : Северный (Арктический) федеральный университет (САФУ), 2013. – 366 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436379. – Библиогр.: с. 351-352. – ISBN 978-5-261-00827-9. – Текст : электронный.

2. Громов, Ю.Ю. Основы Web-инжиниринга: разработка клиентских приложений / Ю.Ю. Громов, О.Г. Иванова, С.В. Данилкин ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2012. – 240 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277648. – Текст : электронный.

дополнительная литература:

1. Мациевский, Н.С. Разгони свой сайт: Методы клиентской оптимизации веб-страниц / Н.С. Мациевский ; Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ". – Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ) : Бином. Лаборатория знаний, 2009. – 264 с. – (Архитектор информационных систем). – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233312. – ISBN 978-5-9963-0024-2. – Текст : электронный.

2. Савельева, Н.В. Основы программирования на PHP / Н.В. Савельева. – Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2005. – 264 с. – (Основы информационных технологий). – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233323. – ISBN 5-9556-0026-4. – Текст : электронный.8

3. Малашкевич, В.Б. Интернет-программирование : лабораторный практикум / В.Б. Малашкевич ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2017. – 96 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=476400. – Библиогр.: с. 82. – ISBN 978-5-8158-1854-5. – Текст : электронный.

программное обеспечение:

Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: "Мой офис" (Россия), LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / MS Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

Программная среда для веб-разработки: OpenServer (свободно распространяемое ПО).

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. http://www.consultant.ru
2. http://www.garant.ru

3. http://fgosvo.ru
4. http://www.intuit.ru
5. http://citforum.ru/database/

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации: таблицы, схемы алгоритмов и методов решения.

Для проведения занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской.

Для проведения лабораторных работ необходимо специализированное лабораторное оборудование: персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и с установленным программным обеспечением, заявленным в п.7.

Для организации самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Программа дисциплины «Web-дизайн и разработка» реализуется в процессе чтения лекций, проведения лабораторных, практических занятий, организации самостоятельной работы студентов, групповых, индивидуальных консультаций, собеседований. Учебная работа студентов в рамках данной дисциплины предусматривает лабораторные занятия в компьютерном классе, в ходе которых под руководством преподавателя осуществляется изучение курса «Web-дизайн и разработка». При этом в ходе самостоятельной индивидуальной работы студент должен пройти аттестационные компьютерные тесты централизованного тестирования. Завершающим этапом практической работы является выполнение и защита лабораторных работ и курсовой работы. Изучение дисциплины строится на знании языков и технологий Web-программирования. Логика изложения материала подра-

зумевает изучение HTML, CSS и CMS для разработки сайтов. Самостоятельная работа направлена на глубокое изучение данных вопросов.

В содержании программы представлены основные типы задач по дисциплине «Web-дизайн и разработка», приведены конкретные примеры практических заданий, иллюстрирующие уровень сложности заданий в лабораторных работах. Разработка заданий определенного типа осуществляется преподавателем с учетом имеющейся в распоряжении вуза материальной базы, учебно-методической литературы.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета с оценкой. Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в виде вопросов, практических заданий и тестов.

Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине:

1. Сетевая среда. Основные компоненты сетевой среды.
2. Адресация в Интернет.

Модели организации сайта для цифровой экономики.

Основные принципы классификации сайтов.

DOM. Объектная модель Web-документа.

BOM. Встроенные объекты Web-обозревателя.

Проектирование и верстка сайта. Прототипы.

Модульная сетка в Web-дизайне.

Адаптивный и отзывчивый дизайн.

Язык HTML.

Структура страницы. Табличная структура. Фреймы. Достоинства и недостатки

Технология HTML – гиперссылки.

Технология HTML – формы.

Технология HTML – работа со списком.

Технология HTML – работа с цветом.

Изображения на Web-странице. Средства компьютерной графики для Web-страниц.

Технология HTML – работа с изображением. Настройка изображения под размер экрана.

Мультимедийные технологии в Интернет. Видео.

Мультимедийные технологии в Интернет. Аудіо.

Технология CSS. Стилевые свойства.

Особенности использования стилей в Web-страницах.

Методы создания HTML и CSS кода.

Программные средства создания Web-приложений.

Программирование в Web. Операторы, объекты, методы JavaScript.

Разработка Web-приложений на JavaScript.
Создание Web-приложений средствами JavaScript.
Программирование в Web. Операторы, объекты, методы PHP.
Разработка Web-приложений на PHP.

Фреймворки и библиотеки для Web-разработки.

Основные принципы организации CMS.

Шаблоны и конструкторы сайтов.

Тестирование и отладка сайтов.

Продвижение Web-сайта в Internet.
Информационное, техническое, технологическое, правовое и другие формы сопровождения Web-сайта для цифровой экономики.

Примерные практические задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине:

Задание 1
Разработать Web-сайт для цифровой экономики на HTML (клиентская часть):
1. Подготавливаем Web-дизайн и разрабатываем макет главной страницы сайта по теме курсовой работы с использованием модульной сетки.
2. Делаем верстку сайта на HTML, CSS с использованием JavaScript, bootstrap, jquery.
3. Изучаем сайты по теме курсовой работы, делаем скриншоты, комментируем функциональность и содержание сайта.
4. Подготавливаем графические функциональные элементы сайта (например: слайдер, анимация или видео) с управлением видом страниц (блочная верстка, настройка цвета символов, фона).
5. Проект по заданию включаем в состав прикладной части курсовой работы.
Этапы выполнения задания
- Изучить теоретический материал необходимый для решения кейс-задачи.
- Подготовить проект приложения на HTML, JavaScript для локального хостинга.
- Реализовать проект приложения на HTML, JavaScript для локального хостинга.
- Выполнить тестирование приложение на HTML, JavaScript для локального хостинга с контрольными данными для испытания.
- Защитить полученные дизайнерские и программные решения.

Задание 2
Разработать Web-сайт на PHP (клиентская часть):
1. Определяем 2-3 основных программных решения для Web-сайта в цифровой экономике на PHP.
2. Подготавливаем регистрацию и авторизацию пользователя на сайте курсовой работы (по примерам сценариями attend или по другим примерам из Интернет делаем свою регистрацию и авторизацию для своего сайта на локальном хостинге в OpenServer).
3. Обеспечиваем функциональность сайта на PHP и MySQL, дизайн с использованием блочной верстки на тегах DIV и CSS.
4. Изучить исходный код конкурсных работ по ссылкам на странице

http://elismod.ru/science.htm

WorldSkills Russia. Компетенции: Веб-дизайн.

5. Используйте для сайта сценарии работы с базами данных из проекта phones. Изучите проект учета посетителей сайта attend. Это незавершенный проект, который нужно преобразовать в свой проект с использованием адаптивного дизайна. Можно использовать любой другой подходящий вариант авторизации из Интернет.

6. Добавьте функциональные элементы, удаленный доступ к администрированию и сервисы по теме курсовой работы.

7. Это задание предоставляется в составе проекта прикладной части курсовой работы.

Этапы выполнения задания

- Изучить теоретический материал необходимый для решения кейс-задачи.
- Подготовить проект приложения на PHP для локального хостинга.
- Реализовать проект приложения на PHP для локального хостинга.
- Выполнить тестирование приложение на PHP для локального хостинга с контрольными данными для испытания.
- Защитить полученные дизайнерские и программные решения.

Задание 3

Разработка Web-сайта на движке или фреймворке:

1. По теме курсовой разрабатываем краткий аналог (1-2 страницы) сайта курсовой работы на CMS или CRM.

2. По теме курсовой работы разрабатываем функциональные элементы или страницы сайта курсовой работы с использованием фреймворков (jquery, bootstrap, PhpStorm).

3. В курсовой работе тестируем Web-сайт, сравниваем, если есть две версии сайта. Оцениваем сайт по функциональности, Веб-дизайну, затратам времени на разработку, дизайну и функциональности на разных устройствах (смартфон, планшет, ноутбук).

Этапы выполнения задания

- Изучить теоретический материал необходимый для решения кейс-задачи.
- Подготовить проект приложения с использованием движка и фреймворка для локального хостинга.
- Реализовать проект приложения с использованием движка и фреймворка для локального хостинга
- Выполнить тестирование приложение с использованием движка и фреймворка для локального хостинга для испытания.
- Защитить полученные дизайнерские и программные решения.

Примерные тесты для проведения промежуточной аттестации по дисциплине:

1. Укажите правильный вариант определения изображения в качестве гиперссылки.

+<a HREF="адрес файла"> IMG SRC="image.gif">

<a HREF="image.gif">

<a HREF="адрес файла"> <IMG="image.gif">

<a HREF="image.png">

2. В программировании существует цикл повторения, с проверкой в конце цикла. Пример такого цикла на PHP: <?php $a=20; do { $a++; echo " $a
";} while ($a<27);

echo " Значение ".'$a='.$a."
"; ?> Какое последнее значение $a напечатает программа?

25

26

+27

28
29

3. Сетевой протокол FTP предназначен для …
просмотра Web-страниц
проведения видеоконференций
+копирования файлов в сети
просмотра почтовых сообщений

4. Компонент системы программирования для перевода исходного текста в машинный код, называется...
+ транслятором
переводчиком
редактором связей
построителем кода

5. Что определяет атрибут CELLSPACING у элемента разметки TABLE?
расстояние от содержания до границы ячейки
+расстояние между ячейками
ширину границы
ширину ячейки

6. Какой атрибут тэга BODY позволяет задать цвет фона страницы?
color
background
set
+bgcolor

7. Какой атрибут тега <img> задает горизонтальное расстояние между вертикальной границей страницы и изображением?
BORDER
+HSPACE
VSPACE
VALIGN

8. Какой из приведенных тегов позволяет создавать нумерованные списки?
+OL
DL
UL
DT

9. Какой полный URL будет сформирован для ссылки в приведенном фрагменте?
<base href="/"<a">http://site1.ru"> <BODY> <A HREF="doc1.html">Документ 1
http://site1.ru/docs/doc1.html
+http://site1.ru/doc1.html
правильный URL не может быть сформирован
http://site2.ru/docs/doc1.html

10. Любые переменные языка программирования Java-скрипт, объявленные за пределами функции доступны всем сценариям страницы – глобальная область видимости. Время жизни локальных переменных функции заканчивается после ...

завершения обращения к сценариям страниц
завершения обращения к сценарию текущей страницы
+выполнения функции
выполнения перехода по внутренней гиперссылке.

11. Фрагмент Web-документа с программой на Java-скрипт
<body> <img name=img1 src="" border="0"> <script language="JavaScript" type "text/javaScript"> var myImages = new Array("1.gif","2.gif","3.gif","4.jpg"); var imgIndex = prompt("Enter a Number From 0 to 3",""); document.images["img1"].src = myImages[imgIndex]; </script> </body> выполняет следующее действие:
Вывод свойств файлов.
Вывод числовых значений массива.
+Вывод рисунков.
Вывод документа.

12. Какай тэг определяет заголовок документа HTML?
SRC
HTML
ISINDEX
BODY
+HEAD

13.Какой из приведенных фрагментов кода создает переключатель?
<input type="checkbox" name="a1" value="1"><input TYPE="checkbox" NAME="a1" value="2"><input TYPE="text" NAME="a1" value="2">
<input TYPE="radiobutton" NAME="a1" value="1"><input TYPE="radiobutton" NAME="a1" value="2">
+<input type="radio" name="a1" value="1"><input type="radio" name="a1" value="2">
<input TYPE="buttonradio" NAME="a1" value="1"><input TYPE="buttonradio" NAME="a1" value="2">

14. Технология CSS допускает возможность размещать что угодно, и где угодно. Для этого необходимо просто указать координаты блока. Под блоком подразумевается не только , но и заголовки, рисунки, списки, параграфы, и все, что является блоковой моделью. Относительное позиционирование задается командой:
border:1px solid blue;
+ position:relative;
top:400px;
left:200px;
position:absolute;

15. Функция языка программирования Java-скрипт для определения времени обращения к странице в часах ...
Now.getDate()
Now.getMonth()
Now.getFullYear()
+Now.getHours()

16. Какой метод jQuery позволяет создавать анимацию?
Выберите несколько вариантов
+animate()
animationse()

slideShows()
animateShows()

17. Независимо компилируемый программный модуль, динамически подключаемый к основной программе, предназначенный для расширения и/или использования её возможностей называется ...
встроенной функцией Java-скрипт
встроенной функцией PHP-скрипт
пользовательской функцией Java-скрипт
+плагин (от англ. plug-in)

18. Существует возможность проверки CSS на соответствие стандартам W3C-консорциума. Для этого нужно выполнить последовательность действий
Сервис, Средства разработчика.
+ Проверка, Локальный CSS.
Сервис, Закладка CSS.
Правило стиля можно включить или отключить, щелкнув флажок рядом с именем стиля.

19. Укажите строку в PHP-сценарии для параметров инициализации связи с SQL-сервером которая задает имя пользователя базы данных
$sdb_name = "localhost"
+$user_name="admin"
$user_pass = "123"
$db_name = "Phone"

20. Как правильно комментировать код программы?
Комментариев не должно быть в коде программы.
+Минимум комментариев с понятными именами переменных и функций.
Нужно комментировать каждую строку, а также давать понятные имена переменным и функциям.
Необходимо делать вводный блок комментария, в котором описывается алгоритм работы.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения)

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	*Включает нижестоящий уровень.* Умение самостоятельно при-	Отлично	90-100

		нимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.		
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	*Включает нижестоящий уровень.* Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Рабочие программы дисциплин, будучи составной частью комплекта документов основной профессиональной образовательной программы, утверждается на заседании Ученого совета университета. Указывать сведения об утверждении каждой рабочей программы дисциплин в тексте рабочей программы дисциплины не требуется.

Разработчики:
Старший преподаватель кафедры информационных технологий Р.Р. Рамазанова

Эксперты:
Внешний
Канд. физ.-мат. наук, доцент УГНТУ А.В. Захаров.

Внутренний
Канд. пед. наук, доцент кафедры информационных технологий О.Г. Старцева.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ

ФГБОУ ВПО «Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

К.М.02.ДВ.01.01 Программирование и конфигурирование 1С

для направления подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль)
«Проектирование и разработка программных решений»

квалификация выпускника: бакалавр

1. **Целью дисциплины** является формирование профессиональной компетенции:

– Способен разрабатывать, выполнять отладку, проверять работоспособность, модифицировать программное обеспечение (ПК-2).

Индикаторы достижения:

ПК-2.1. Способен разрабатывать процедуры сборки модулей и компонентов программного обеспечения.

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Программирование и конфигурирование 1С» относится к модулю «Разработка программного обеспечения» и является дисциплиной по выбору.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

– базовые элементы конфигурации;

– основные приемы программирования в среде 1С:Предприятие 8;

– инструменты и методы модульного тестирования; базовые элементы конфигурации КИС;

Уметь:

– писать программный код процедур интеграции программных модулей;

– использовать выбранную среду программирования для разработки процедур интеграции программных модулей;

– создавать интерфейс пользователя стандартными средствами конфигуратора 1С;

– тестировать модули КИС.

Владеть:

– визуальным созданием структуры конфигурации (справочников, документов, регистров и т.д.);

– навыками определения поведения объектов и форм - прописывание кода на языке системы в определенных местах конфигурации.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Основы программирования в КИС	Программирование в КИС различных производителей. Встроенный язык программирования на платформе 1С. Создание и настройка информационной базы. Настройка интерфейса, разделов и подсистем. Работа со справочниками, документами, регистрами. Регистры. Связи наборов данных в компановке. Сведения источников в запросе. Пакетный запрос и временные таблицы. Объектная модель. Понятие модуля. Конструкции и ключевые слова языка. Директивы компиляции модуля. Сервисные функции. Синтаксис-помощник. Шаблоны текста. Контекстная подсказака. Синтаксический контроль. Форматирование модуля. Обработчики событий формы. Отладчик. Программное выполнение запроса. Команды формы. Показатели производительности и сценарии «клиент-сервер». Экспортируемые процедуры и общие модули. Поддержка других языков при создании интерфейса. Механизм объектных блокировок
2.	Основы конфигурирования в КИС	Понятие конфигурации и ее значение для КИС. Основы администрирования. Роли и основная роль конфигурации. Журнал регистрации. Выгрузка, загрузка и конфигурация базы данных. Примеры конфигураций в различных системах. Типовые ошибки при написании запросов. Типовые ошибки модуля прав доступа. Разработка отчетов и настройка рабочего стола Введение в язык запросов. Источники данных и табличная модель. Введение в компановку данных - предистория создания и основные возможности механизма. Формирование отчетов с помощью запросов. Конструктор запросов. Доступные поля отчетов. Группы панели навигации. Командный интерфейс и его настройка. Программирование печатных форм.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1: Корпоративные информационные системы разных производителей

Вопросы для обсуждения: Передовые разработки российского рынка, Зарубежный рынок информационных систем автоматизации предприятий. Инструментальная среда разработки.

Тема 2: Встроенный язык 1С.

Вопросы для обсуждения: Синтаксис языка 1С. Конфигурация 1С: предприятие для обучения программированию. Простые математические операции на языке 1С.

Тема 3: Регистры.

Вопросы для обсуждения: Связи наборов данных в компановке. Сведения источников в запросе. Пакетный запрос и временные таблицы

Тема 4: Объектная модель

Вопросы для обсуждения: Понятие модуля. Конструкции и ключевые слова языка. Директивы компиляции модуля. Сервисные функции. Синтаксис-помощник. Шаблоны текста. Контекстная подсказка. Синтаксический контроль.

Тема 5: Обработчики событий формы.

Вопросы для обсуждения: Отладчик. Программное выполнение запроса. Команды формы. Показатели производительности и сценарии «клиент-сервер». Типовые ошибки при написании запросов.

Тема 6: Процедуры и общие модули

Вопросы для обсуждения: Экспортируемые процедуры и общие модули. Поддержка других языков при создании интерфейса. Механизм объектных блокировок

Тема 7: Понятие конфигурации и ее значение для КИС

Вопросы для обсуждения: Основы администрирования. Роли и основная роль конфигурации. Журнал регистрации. Выгрузка, загрузка и конфигурация базы данных. Примеры конфигураций в различных системах

Тема 8: Введение в язык запросов

Вопросы для обсуждения: Источники данных и табличная модель. Введение в компановку данных - предистория создания и основные возможности механизма. Формирование отчетов с помощью запросов. Конструктор запросов. Доступные поля отчетов. Типовые ошибки при написании запросов. Типовые ошибки модуля прав доступа.

Тема 9: Группы панели навигации.

Вопросы для обсуждения: Командный интерфейс и его настройка. Программирование печатных форм.

Рекомендуемые темы лабораторных работ

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ
1	1	Работа со списками значений во встроенном языке
2	1	Работа с многотабличными справочниками, временем, списками значений, запросами, построителями отчетов на платформе 1С
3	1	Задание элемента в модуле объекта. Тарифы.
4	1	Регистры сведений. Программное решение автоматизированного ведения.
5	1	Запросы на основе документов.
6	2	Регистры накоплений с применением языка запросов.
7	2	Настройка в конфигурации бахгалтерских запросов.
8	2	Конфигурирование разузлования.
9	2	Работа с закладками
10	2	Внешняя обработка данных конфигурации

Требования к самостоятельной работе студентов

1. Разбор задач по программным решениям на 1С в рамках демонстрационного экзамена разных годов по стандартам WorldSkills Russia (анализ и постановка задачи, разбор возможных решений);
2. Разработка кейса по конфигурированию на 1С: Определение проблемной ситуации (разработка условий, описание организации, в рамках которой существует проблема), входных данных (какие данные имеются на начало работы), желаемый результат (что должно получиться на выходе). Описание частных случаев;

3. Подготовка к учебному тестированию по платформе «1С: Предприятие 8». Прохождение учебного тестирования на сайте http://edu.1c.ru/dist-training/ .

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

литература

1. Скороход, С.В. Программирование на платформе 1С: предприятие 8.3 : [16+] / С.В. Скороход ; Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный Федеральный университет». – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2019. – 136 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577921 . – Библиогр.: с. 132. – ISBN 978-5-9275-3315-2. – Текст : электронный.
2. Марченко, И.О. Разработка системы управления предприятием на платформе «1С: Предприятие 8.3» : учебно-методическое пособие : [16+] / И.О. Марченко, М.Л. Перевертайло ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. – 116 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574864 .
3. Заика, А.А. Основы разработки для платформы 1С:Предприятие 8.2 в режиме "Управляемое приложение" / А.А. Заика. – 2-е изд., испр. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 254 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429115 . – Текст : электронный.

программное обеспечение:

Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: "Мой офис" (Россия), LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / MS Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

Система 1С: Предприятие 8.2. Учебная версия.

Сервис «1С:Предприятие 8 через Интернет для учебных заведений»

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы

1. http://1c.ru/ Официальный сайт компании-разработчика 1С
2. https://v8.1c.ru/metod/ Полезные методические материалы по 1С:Предприятие
3. https://www.youtube.com/channel/UCS_Школа1С . Бесплатные видео-уроки
4. https://its.1c.ru/ – Портал информационно-технологического сопровождения пользователей 1С:Предприятие.
5. https://edu.1cfresh.com/ – Сервис «1С:Предприятие 8 через Интернет для учебных заведений».
6. http://1c.ru/rus/partners/training/default.jsp – Образовательный портал «Курсы для пользователей программ (очное и дистанционное обучение)».

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Для проведения лабораторных работ используются специальные помещения (учебные аудитории), оснащенные специализированным лабораторным оборудованием: персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и с установленным программным обеспечением, заявленным в п.7.

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебный курс «Программирование и конфигурирование в КИС» призван способствовать развитию у студентов навыков разработки и внедрения программных решений в типовые конфигурации платформы 1С:Предприятие. А так же подготовку и настройку самих конфигураций. В рамках курса студенты учатся правильно выстраивать алгоритм решения задач по конфигурированию, оценивать качество разработанных программных решений и проводить тестирование и исследование результатов. А так же визуализировать данные по результатам внедрения своих решений в конфигурацию.

Изучение курса строится на примерах решения реальных задач по программным решениям 1С, работой с языком запросов 1С и определении поведения объектов и форм. Логика изложения материала подразумевает теоретический обзор основных синтаксисов языка 1С, языка запросов и конструкторов. После рассмотрения теоретических сведений во время занятий происходит разбор конкретных решений в реальной конфигурации. Часть занятий проводится в интерактивной форме: лабораторные занятии по теме решения кейс-задач, разработанных в рамках СРС, где используются такие формы работы, как командная работа и перевернутый класс.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в виде кейс-заданий и рабочей информационной базой на портале https://edu.1cfresh.ru/

Примерный перечень кейс-заданий:

Компания "Круглое счастье" уже давно имеет сеть ресторанов быстрого питания и специализируется на продаже пиццы, роллов и подобных продуктов.

Не так давно компания решила производить продукцию "на вынос" и осуществлять доставку в близлежащие дома.

На текущий момент заказы, как очные, так и удаленные, регистрируются вручную, по телефону, в файле Microsoft Excel, в каждом ресторане отдельно.

Необходимо автоматизировать учет в процессах заказов, изготовления, доставки, оплаты блюд, а также анализ деятельности предприятия.

В итоге должна получиться система автоматизации деятельности сети ресторанов с мобильным приложением для пользователей внутри компании и для клиентов.

Задача 1

Необходимо создать базу данных для хранения списка сотрудников предприятия. Информация о каждом сотруднике должна содержать:

- Имя;
- Фамилию;
- Отчество;
- Контактный телефон;
- Дату рождения;
- В каком ресторане он/она работает.

Список ресторанов необходимо сохранять в отдельной таблице, информация о ресторанах включает в себя:

- Наименование;
- Адрес;

- Телефон;
- Руководитель;
- Дата открытия.

Телефоны должны вводиться в формате +7(123)456 7890.

В поле *Адрес* необходимо ввести многострочный ввод и использовать табуляцию.

В этом же списке для целей управленческого учета должны находиться офисы компании (*Центральный офис*, *Бухгалтерия*) и склады (*Склад "Юг", Склад "Север"*). Для удобства пользователей записи необходимо разделить по принципу файлов и папок в файловой системе. Открываешь *Рестораны* – видишь все рестораны, открываешь *Офисы* – видишь только офисы.

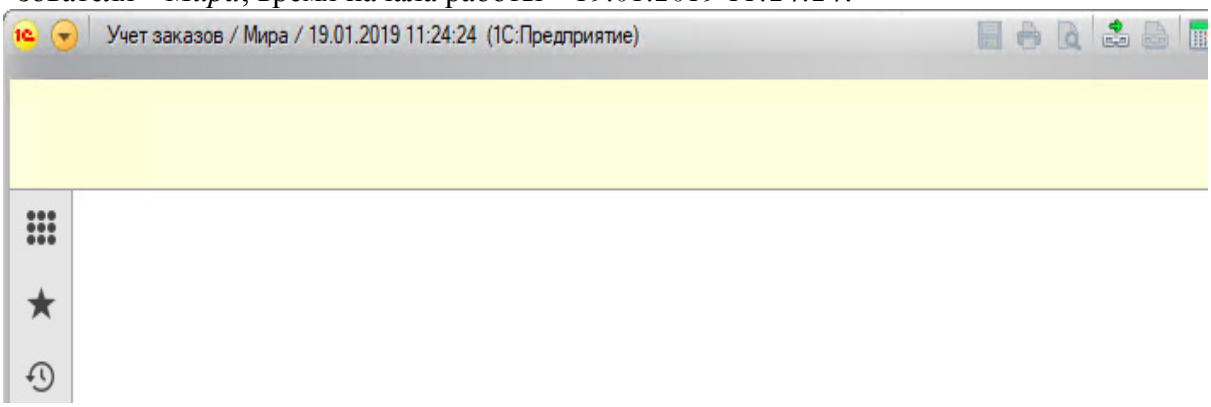
Задача 2

Настроить авторизацию сотрудников в разрабатываемой системе. При входе в систему пользователь должен указать *ФИО* и *пароль*. При отсутствии пользователя в системе или при неверно введенной авторизационной информации доступ к системе не предоставляется. Пользователи должны быть разделены по уровням доступа на:

- Администратора;
- Менеджера ресторана;
- Повара;
- Обслуживающий персонал.

Все пользователи системы должны быть наделены полными правами и доступом ко всем объектам, за исключением права администрирования системы. Такое право должно быть только у *Администратора*. Пользователь *Администратор* не должен быть виден в списке пользователей при авторизации (служебный пользователь).

При авторизации в заголовке окна должны выводиться дата и время начала работы, имя пользователя, название конфигурации. На скриншоте приведен пример: имя пользователя – *Мира*, время начала работы – *19.01.2019 11:24:24*.



Задача 3

Необходимо обеспечить **защиту от подбора пароля**.

При пяти неверно введенных данных авторизации нужно запретить авторизацию по указанному логину на 10 минут.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	*Включает нижестоящий уровень.* Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	*Включает нижестоящий уровень.* Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчики:

к.п.н., доцент кафедры Информационных технологий О.Г. Старцева

Эксперты:

к.ф.-м.н., доцент кафедры Цифровых технологий и моделирования УГНТУ, А.В.Захаров

д.т.н., профессор кафедры ИТ А.С. Филиппова

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

К.М.02.ДВ.01.02 Программирование в математических системах

для направления подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль)
«Проектирование и разработка программных решений»

квалификация выпускника: бакалавр

1. Цель дисциплины:

Формирование профессиональной компетенции:

ПК-2 - Способен разрабатывать, выполнять отладку, проверять работоспособность, модифицировать программное обеспечение.

Индикаторы достижения:

ПК-2.1. Способен разрабатывать процедуры сборки модулей и компонентов программного обеспечения

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина относится к вариативной части, комплексным модулям учебного плана.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать основные методологические подходы к решению математических задач, возникающих в ходе практической деятельности.

уметь составлять математические модели задачи, возникающие в практической деятельности человека;

владеть основными типами и видами программирования и моделирования в системах компьютерной математики.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Основные понятия теории о системах компьютерной математики и схемотехнического моделирования	Современное состояние и общая характеристика проблемы схемотехнического моделирования реальных процессов и систем. Моделирование как метод научного познания. Основные понятия теории компьютерной алгебры. Классификация сред компьютерной математики и схемотехнического моделирования процессов и систем.
2	Программирование в системе Mathematica	Технологии программирования задач вычислительного характера в среде Mathematica. Графическая иллюстрация решения.

3	Программирование в системе MATLAB	Технологии программирования задач вычислительного характера в среде MATLAB. Графическая иллюстрация решения.
4	Компьютерное моделирование в среде Rand Model Designer	Технология программирования динамических систем в в среде Rand Model Designer
5	Схемотехническое моделирование в среде VisSIM.	Место системы VisSim. Назначение и состав системы VisSim. Первый пример применения системы VisSim. Пример анимации в системе VisSim. Подготовка модели (диаграммы). Операции правки в позиции Edit меню. Установка свойств моделирования. Работа со справкой VisSim. Особенности VisSim 5. Библиотека блоков и работа с ними.
6	Схемотехническое моделирование в конструкторе виртуальных приборов LABview.	Организация среды LabVIEW и технология программирования. Панели и палитры LabVIEW. Технология проектирования виртуальных приборов. Структуры, массивы и графические индикаторы среды LabVIEW. Базовые функции LabVIEW

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика занятий лекционного типа:

Тема 1. Основные понятия теории о системах компьютерной математики и схемотехнического моделирования
Тема 2. Программирование в системе Mathematica
Тема 3. Программирование в системе MATLAB
Тема 4. Компьютерное моделирование в среде Rand Model Designer
Тема 5. Схемотехническое моделирование в среде VisSIM.
Тема 6. Схемотехническое моделирование в конструкторе виртуальных приборов LABview.

Рекомендуемый перечень **лабораторных работ:**

Наименование раздела дисциплины	**Наименование лабораторных работ**
Программирование в среде моделирования Rand Model Designer	Программирование и моделирование систем и объектов в среде Rand Model Designer/
Программирование в системе Mathematica	Программирование и моделирование систем и объектов в среде Mathematica.
Программирование в системе MATLAB	Моделирование систем и объектов в среде MATLAB.
Схемотехническое моделирование в среде VisSIM.	Программирование и моделирование систем и объектов в средах Vissim.
Схемотехническое моделирование в конструкторе виртуальных приборов LABview.	Моделирование систем и объектов в средах Labview

Требования к самостоятельной работе студентов

Примерные темы индивидуальных и домашних заданий:

1. Основы математического моделирования в пакете «Математика».
2. Моделирование явлений переноса и диффузии в пакете «Математика».

3. Математическое моделирование дифференциальных уравнений в системе SImulink.
4. Математическое моделирование дифференциальных уравнений в системе MatLAB.
5. Моделирование линейных и нелинейных осцилляторов.
6. Моделирование распространения информационных потоков в Интернет-сетях.
7. Моделирование жестких систем.
8. Нелинейные модели в биологии.
9. Моделирование систем массового обслуживания.
10. Компьютерное моделирование случайных блужданий.
11. Программирование и моделирование в системе MathCAD.
12. Имитационное моделирование прохождения нейтронов через вещество.
13. Имитационное моделирование систем массового обслуживания.

Примерные вопросы для докладов:

1. Основы математического моделирования в пакете «Математика».
2. Моделирование явлений переноса и диффузии в пакете «Математика».
3. Математическое моделирование дифференциальных уравнений в системе SImulink.
4. Математическое моделирование дифференциальных уравнений в системе MatLAB.
5. Математическое моделирование дифференциальных уравнений в системе Electronworkbench.
6. Имитационное моделирование в системе MathCAD.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

Литература

1. Маликов, Р. Ф. Основы систем компьютерного моделирования [Текст] : учеб. пособие / Рамиль Фарукович ; Р. Ф. Маликов ; МОиН РФ, ГОУ ВПО БГПУ им. М. А. Акмуллы. - Уфа : [БГПУ], 2008. - 280 с. : ил. - Библиогр.: с. 227-230. - ISBN 978-5-87978-453-4
2. Колесов, Ю. Б. Моделирование систем [Текст] : динамические и гибридные системы : учеб. пособие для студентов вузов / Юрий Борисович, Ю. Б. Сениченков ; Ю. Б. Колесов, Ю. Б. Сениченков. - СПб. : БХВ-Петербург, 2006. - 224 с. : ил. - Библиогр.: с. 216-220. - ISBN 5-94157-578-5
3. Маликов, Р. Ф. Основы разработки компьютерных моделей сложных систем [Текст] : учеб. пособие - Уфа : БГПУ, 2012
4. Галушкин, Н.Е. Высокоуровневые методы программирования: язык программирования MatLab : учебник / Н.Е. Галушкин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Южный федеральный университет", Филиал ЮФУ в г. Новошахтинске. - Ростов-н/Д : Издательство Южного федерального университета, 2011. - Ч. 1. - 182 с. : ил.,табл. - ISBN 978-5-9275-0810-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL:://biblioclub.ru/index.php?page= book&id=241037
5. Маликов, Р. Ф. Практикум по компьютерному моделированию физических явлений и объектов [Текст] : учебное пособие / Рамиль Фарукович, Р. К. Саитов ; Р. Ф. Маликов, Р. К. Саитов. - Уфа : БГПУ, 2004. - 236 с. - ISBN 5-87978-223-9

в) программное обеспечение:

Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: "Мой офис" (Россия), LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / MS Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

Свободно распространяемое программное обеспечение Moodle для реализации дистанционных образовательных технологий

Математический пакет Scilab (свободно распространяемое ПО)

г) базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы

1. http://www.consultant.ru
2. http://www.garant.ru
3. http://fgosvo.ru

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации: схемы алгоритмов и методов.

Для проведения лабораторных работ используются специальные помещения (учебные аудитории), оснащенные специализированным лабораторным оборудованием: персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и с установленным программным обеспечением, заявленным в п.7.

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории),

оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

На лекционных занятиях предусматривается использование наглядных материалов, на лабораторных – разработка и демонстрация презентаций, различных заданий на развитие пространственного воображения, творческого мышления и т.д.

Предусматриваются следующие виды контроля знаний:

• текущий опрос студентов;

• короткие контрольные работы (летучки) на семинарах после изучения очередной темы дисциплины;

• индивидуальные задания с отчетностью на лабораторных занятиях;

• домашние задания с проверкой их выполнения;

• зачет.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине.

Формой промежуточной аттестации является зачет. Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в виде теоретических вопросов и практических заданий.

Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

1. Современное состояние и общая характеристика проблемы схемотехнического моделирования реальных процессов и систем. Моделирование как метод научного познания.

2. Основные понятия теории компьютерной алгебры. Классификация сред компьютерной математики и схемотехнического моделирования процессов и систем.
3. Технологии программирования задач вычислительного характера в среде Mathematica. Графическая иллюстрация решения.
4. Технологии программирования задач вычислительного характера в среде MATLAB. Графическая иллюстрация решения.
5. Место системы VisSim. Назначение и состав системы VisSim. Первый пример применения системы VisSim.
6. Пример анимации в системе VisSim. Подготовка модели (диаграммы). Операции правки в позиции Edit меню. Установка свойств моделирования.
7. Работа со справкой VisSim. Особенности VisSim 5. Библиотека блоков и работа с ними.
8. Организация среды LabVIEW и технология программирования.
9. Панели и палитры LabVIEW.
10. Технология проектирования виртуальных приборов. Структуры, массивы и графические индикаторы среды LabVIEW.
11. Базовые функции LabVIEW

Примерные практические задания

Вариант 1

Дана задача Коши

$$\frac{dy}{dx} = xy^3 - x$$

y(4)=0.4

$$4 \leq x \leq 5$$

1. Составить компьютерную модель решения данного уравнения. Можно использовать любую технологию.
2. Получить решение в виде графика, объяснить результат моделирования

Вариант 2

Дана задача Коши

$$\frac{dy}{dx} = x^2 + xy + y^2$$

y(2)=1.2

$$2 \leq x \leq 3$$

1. Составить компьютерную модель решения данного уравнения. Можно использовать любую технологию.
2. Получить решение в виде графика, объяснить результат моделирования

Вариант 3

Дана задача Коши

$$\frac{dy}{dx} = \sin(x + y) + 1.5$$

y(1)=0.5

$$1 \le x \le 3$$

1. Составить компьютерную модель решения данного уравнения. Можно использовать любую технологию.
2. Получить решение в виде графика, обьяснить результат моделирования.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	*Включает нижестоящий уровень.* Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	*Включает нижестоящий уровень.* Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио

студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчики:
д.ф.-м.н., проф.кафедры ИТ Р.Ф.Маликов

Эксперты:
доцент кафедры Цифровых технологий и моделирования УГНТУ, к.ф.-м.н. А.В.Захаров
К.т.н., доцент кафедры ИТ Дяминова Э.И.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

К.М.03.03 Администрирование информационных систем

для направления подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

направленность (профиль) «Проектирование и разработка программных решений»

квалификация выпускника: бакалавр

1. Целью дисциплины является

- формирование профессиональной компетенции:

–Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы (ПК-3);

индикаторы достижения -

- ПК-3.2. Инсталлирует и сопровождает программное обеспечение информационных и автоматизированных систем.

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Администрирование информационных систем» относится к модулю общепрофессиональных компетенций обязательной части учебного плана.

4. Перечень планируемых результатов дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- особенности построения службы общего администрирования и ее функциональное назначения;
- техническое обеспечение современных ИС;

Уметь:

- осуществлять программное и функциональное конфигурирование ИС и сетей; обеспечивать информационную безопасность в администрировании ИС;

Владеть:

- технологией использования различных сетевых служб и навыками их мониторинга;
- методологией управления сетевыми ресурсами организационно-технического характера.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины

6.1. Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Цели, задачи и функции	Информационное обеспечение управления в ИС, осо-

	администрирования в информационных системах	бенности протекания информационных процессов и технологий принятия управленческих решений для эффективного функционирования ИС управления; сформулированы цели, задачи и функции администрирования для различных объектов; представлены требования к программному обеспечению различных уровней административного управления.
2	Программное и техническое обеспечение современных ИС и технологий управления организацией	Материалы по построению службы общего администрирования и описанию ее функционального назначения. Основное внимание уделено построению и архитектуре различных операционных систем (Windows 2008 и Unix) и платформам виртуализации (Hyper-V и VMware ESX Server.). Описаны их особенности и возможности в системном управлении при реализации процесса администрирования ИС и ее сети.
3	Методология построения администрирования и его средства	Структура и особенности внемашинного и внутримашинного информационного и программного обеспечения управленческих функций, приведены системы показателей, классификации и кодирования, организации документооборота на базе унификации документации, варианты организации внутримашинного информационного обеспечения, банки данных, их состав, модели баз данных и знаний, информационное обеспечение технологий деятельности администратора и менеджера.
4	Обеспечение информационной безопасности в администрировании ИС	Методология обеспечения ИБ переработки управленческой и иной информации в защищенных и не защищенных ИС различного вида. Раскрывается основной набор методов и программно-аппаратных средств предотвращения, парирования и нейтрализации угроз функционированию ИС при администрировании.
5	Управление конфигурацией и ресурсами ИС	Техническое, программное и функциональное конфигурирование ИС и сетей; описана методология управления сетевыми ресурсами организационно-технического и программного характера на основе административных сетевых команд и технического расширения компьютерной сети.
6	Сетевые службы и их мониторинг	Описание различных сетевых служб (DNS, DHCP, WINS, RRAS и др.), технологий пользования ими, управления IP-адресами, маршрутизацией и удаленным доступом, а также мониторинга сети по производительности и диспетчеризации задач в различных технологических операциях ее работы: с утилитой Performance Monitor, Network Monitor, при просмотре журналов событий и др.
7	Управление пользователями, сетевыми службами, дисками, службами печати	Технологии управления различными службами на примере использования операционной системы Windows по процедурам управления пользовательскими учетными записями, пользователей и групп доменов по различным модификациям Windows, управление технологиями защиты Windows и ее ревизии и т.д.

		Рассмотрены также технологии управления сетевыми службами в сетях, например Windows 2008, службами и приложениями в сетях Windows 2008, администрирования и управления дисками в них.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1. Цели, задачи и функции администрирования в информационных системах.

Тема 2. Программное и техническое обеспечение современных ИС и технологий управления организацией.

Тема 3. Методология построения администрирования и его средства.

Тема 4. Обеспечение информационной безопасности в администрировании ИС.

Тема 5. Управление конфигурацией и ресурсами ИС.

Тема 6. Сетевые службы и их мониторинг.

Тема 7. Управление пользователями, сетевыми службами, дисками, службами печати.

Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторной работы
1.	Программное и техническое обеспечение современных ИС и технологий управления организацией	Применение технологии виртуализации для решения задач администрирования
2.	Программное и техническое обеспечение современных ИС и технологий управления организацией	Создание файла ответов
3.	Программное и техническое обеспечение современных ИС и технологий управления организацией	Разбиение жесткого диска на логические диски
4.	Программное и техническое обеспечение современных ИС и технологий управления организацией	Учетные записи пользователей и их права
5.	Программное и техническое обеспечение современных ИС и технологий управления организацией	Установка серверной операционной системы
6.	Программное и техническое обеспечение современных ИС и технологий управления организацией	Первоначальная настройка системы Windows Server
7.	Сетевые службы и их мониторинг	Настройка протоколов TCP/IP
8.	Методология построения администрирования и его средства	Инструменты администрирования и контроля Windows Server 2003
9.	Управление пользователями, сетевыми службами, дисками, службами печати	Настройка ролей сервера
10.	Управление пользователями, сетевыми службами, дисками, службами печати	Учетные записи пользователей
11.	Управление пользователями, сетевыми службами, дисками, службами печати	Разграничение прав доступа к ресурсам сервера
12.	Управление пользователями, сетевыми службами, дисками, службами печати	Реестр
13.	Управление пользователями, сетевыми службами, дисками, службами печати	Групповые политики

14.	Управление пользователями, сетевыми службами, дисками, службами печати	Архивация данных
15.	Управление пользователями, сетевыми службами, дисками, службами печати	Создание скрытого раздела
16.	Обеспечение информационной безопасности в администрировании ИС	Обеспечение надежности и информационной безопасности локально-вычислительной сети предприятия

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

В самостоятельную работу студента входит:

– проработка лекционного материала, составление конспекта лекций;

– подготовка к лабораторным работам – изучение теоретического материала по темам лабораторных работ;

– подготовка отчетов по лабораторным работам;

– поиск и систематизация информации по вопросам для самостоятельного изучения;

Вопросы для самостоятельного изучения:

1. Мониторинг сети
2. Анализаторы пакетов как средство контроля сети
3. Маршрутизация и удаленный доступ
4. Технологии работы системного администратора при администрировании подсистем ИС.
5. Обязанности системного администратора в сети Windows
6. Технологии управления сетевыми службами администрирования
7. Основные положения по управлению сетевыми службами
8. Управление сетью на основе протокола SNMP
9. Программы управления сетью
10. Технологии управления дисками при администрировании ИС
11. Общие положения по управлению дисками в ИС
12. Технологический процесс управления дисками
13. Управление дисками по обеспечению ИБ в сети

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

литература

1. Элсенпитер, Р. Администрирование сетей Microsoft Windows XP Professional / Р. Элсенпитер, Велт Тоби Дж. – 2-е изд., испр. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 650 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428821 (дата обращения: 16.07.2019). – ISBN 5-9570-0039-6. – Текст : электронный.
2. Гимбицкая, Л.А. Администрирование в информационных системах : учебное пособие / Л.А. Гимбицкая, З.М. Альбекова ; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2014. – 66 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457276 (дата обращения: 16.07.2019). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.
3. Гончарук, С.В. Администрирование ОС Linux / С.В. Гончарук. – 2-е изд., испр. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 165 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429014 (дата обращения: 16.07.2019). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

программное обеспечение:

- Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.
- Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.
- Офисный пакет: "Мой офис" (Россия), LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / MS Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.
- Программные продукты виртуализации: Oracle VM VirtualBox (свободно распространяемое ПО) / VMware Server (свободно распространяемое ПО).

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы

1. http://www.xserver.ru/
2. https://www.vmware.com/
3. https://www.virtualbox.org/

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.

Для проведения лабораторных работ используются специальные помещения (учебные аудитории), оснащенные специализированным лабораторным оборудованием: персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и с установленным программным обеспечением, заявленным в п.7.

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории),

оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

При изучении дисциплины «Администрирование в информационных системах» применяется рейтинговая система обучения. Ее основные положения:

1. Курс учебного материала разбит на 6 тематических разделов, включающих лекционный материал, задания для лабораторных работ, вопросы для самостоятельной работы студента.
2. По каждому разделу устанавливается перечень обязательных видов работы студента: посещение лекций, выполнение лабораторных работ, изучение вопросов для самостоятельной работы.
3. Рейтинговая система оценки успеваемости студентов основана на оценке каждого вида работы студента по дисциплине в баллах.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в виде вопросов и кейс-заданий.

Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации

1. Информационные системы управления
2. Основные положения стратегии администрирования
3. Правила и регламенты администрирования

4. Особенности реализации технологий администрирования в ИС
5. Общие положения по структурной организации информационного обеспечения в ИС управления
6. Структуры компьютерных и телекоммуникационных систем и сетевых технологий
7. Общие положения построения ИС и технологий управления
8. Структуры информационных систем и технологий в сферах деятельности предприятий
9. Информационная система и технология управления финансами предприятия
10. Информационные системы и технологии управления проектами и программами
11. Построение информационных систем и технологий документооборота
12. Интеграция, инсталляция и автоматизация ИТ управленческой деятельности
13. Конфигурация системы администрирования
14. Администрирование систем Unix в различных средах
15. Архитектура средств администрирования Windows 2008
16. Архитектура ОС Unix и ее администрирование
17. Правовое регулирование информационных процессов в деятельности общества
18. Международные и отечественные нормативные документы и технологии обеспечения безопасности процессов переработки информации
19. Угрозы безопасности обработки информации при администрировании
20. Комплексные и глобальные информационные угрозы функционирования ИС
21. Источники угроз ИБ ИС
22. Методология обеспечения защиты процессов переработки информации в ИС
23. Администрирование сетевой безопасности
24. Обеспечение безопасности сети при удаленном доступе
25. Технологии администрирования по обеспечению безопасности ИС функционирования сети
26. Общие положения по организации администрирования защиты в ИС
27. Процедурные технологии администрирования по обеспечению безопасности ИС
28. Администрирование ИС на базе сетевых команд
29. Описание сетевых команд администрирования
30. Сетевые команды администрирования в Unix
31. Организационно-правовое обеспечение администрирования
32. Общие рекомендации по формированию политики администрирования
33. Правовое обоснование администрирования сети
34. Документационное сопровождение администрирования
35. Управление ресурсами администрирования в Unix
36. Взаимодействие Unix с Windows при управлении ресурсами ИС
37. Описание сетевых служб и протоколов
38. Адресация в сети Windows 2008
39. Описание некоторых сетевых служб
40. Мониторинг сети, средства контроля и их оптимизация

Примерные кейс-задания для проведения промежуточной аттестации

Кейс-задание 1. Применение технологии виртуализации для решения задач администрирования

1. Создать виртуальный жесткий диск и подключить образ CD/DVD диска в менеджере виртуальных машин.
2. Создать виртуальную машину и настроить ее конфигурацию.
3. Запустить виртуальную машину.

4. Установить ОС Windows XP.
5. Создать снимок состояния.
6. Установить расширенный набор инструментов в виртуальной машине.
7. Завершить работу виртуальной машины.

Кейс-задание 2. Учетные записи пользователей и их права
1. Создать и настроить учетные записи трех пользователей системы.
2. Создать группу пользователей, в которую включить учетные записи новых пользователей.
3. Ограничить срок действия первой учетной записи пользователя до определенной даты, например, до 17 декабря 2020 года и разрешить ему вход в систему по понедельникам и четвергам с 10.00 до 17.00.
4. Вход в систему второго пользователя задать в остальные дни недели с 10.00 до 17.00.
5. Вход в систему третьему пользователю задать в будние дни с 8.00 до 10.00.
6. Данные по каждому пользователю вставить в отчет.
7. Установить безопасный вход в систему.

Кейс-задание 3. Установка серверной операционной системы
1. Создать новую виртуальную машину «MS Windows Server 2003».
2. Установить операционную систему Windows Server 2003.
3. Завершить работу виртуальной машины. Создать снимок состояния.
4. Установить расширенный набор инструментов в виртуальной машине.

Кейс-задание 4. Архивация данных
1. Создать архив данных при помощи мастера архивации.
2. Выполнить архивацию файлов без помощи мастера архивации.
3. Выполнить архивирование Active Directory.
4. Выполнить восстановление данных с помощью мастера.
5. Выполнить восстановление данных без помощи мастера.
6. Выполнить восстановление Active Directory.
7. Просмотреть журналы архивации.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	*Включает нижестоящий уровень.* Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического	Отлично	90-100

		или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.		
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	*Включает нижестоящий уровень.* Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчики:
Доцент кафедры Информационных технологий О.Г.Старцева

Эксперты:
Д.ф.-м.н., профессор кафедры Информационных технологий Р.Ф. Маликов
К.т.н., доцент, заместитель директора по информационным технологиям ООО "Радэк" Д.Р. Богданова

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ

ФГБОУ ВПО «Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

К.М.03.05 КОРПОРАТИВНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

для направления подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль)
«Проектирование и разработка программных решений»

квалификация выпускника: бакалавр

1. **Целью дисциплины** является формирование профессиональной компетенции:

– Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы (ПК-3);

Индикаторы достижения:

ПК-3.4 Способен разрабатывать прототип КИС на базе типовой ИС в соответствии с требованиями заказчика

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Корпоративные информационные системы» относится к комплексному модулю КМ.03 Создание и сопровождение информационных систем.

4. Перечень планируемых результатов дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- теоретические основы построения интегрированных КИС;
- базовые стандарты управления корпорацией;
- подходы и инструменты реализации бизнес-процессов предприятия в 1С:УНФ, 1С:ERP;
- назначение и принципы использования функциональных подсистем 1С:УНФ, 1С:ERP.

Уметь:

- настраивать бизнес-процессы производственного предприятия и выполнять операции по основным бизнес-процессам деятельности КИС заказчика;
- формировать производственную и логистическую структуру предприятия, ресурсные спецификации, маршрутные карты, аналоги номенклатуры на этапе конструкторско-технологической подготовки;
- определять параметры материального обеспечения предприятия, выполнять операции по планированию и реализации закупок МТР;
- определять и выполнять операции по планированию и диспетчеризации производственной деятельности, планированию технического обслуживания и ремонта оборудования.

Владеть:

- инструментами прикладных решений "1С:УНФ" и "1С:ERP Управление предприятием" для управления основными процессами производственного предприятия.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информацион-

но-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Теоретические основы построения интегрированных КИС и основные понятия корпорации	Типы корпораций. Индустриальные корпорации и их эволюционный путь. Классическая корпорация и пределы ее развития. Креативная корпорация и ее перспективы. Структура корпорации. Основные характеристики современной корпорации. Принципиальная организационная структура корпорации. Базовые стандарты управления корпорацией. Эволюция информационных систем управления предприятием. Зарождение методологий MPS и MRP. Входные элементы и результаты работы MRP-программы. Стандарт MRPII. Иерархия планов в MRPII-системе. Механизм работы MRPII-системы. Составление производственного плана и общего плана деятельности. Составление плана потребностей в производственных мощностях. Контроль выполнения производственного плана. Формирование списков операций. Обратная связь и её роль в MRPII-системе.
2	Информационное пространство интегрированных КИС и корпоративное хранилище	Крупные и средние КИС. Производственные КИС. Крупные КИС. SAP AG. Oracle. PeopleSoft. Baan. Ross Systems. Средние КИС. IFS Applications. J.D.Edwards. Symix Systems. Navision a/s. Апрель. Малые и локальные КИС. Финансово-управленческие КИС. Малые КИС. Concorde XAL. Platinum SQL. БОСС-Корпорация. Галактика. Парус. Флагман. Локальные КИС. 1С. Гепард. ИНФИН-Управление. Внедрение КИС на предприятиях. Эффективность инвестиционных вложений в КИС. Внедрение КИС за рубежом. Внедрение КИС в России. Компоненты поддержки оперативного и стратегического менеджмента. Внутрикорпоративный портал и интернет портал предприятия. CRM- и SRM-компоненты Корпоративной информационной системы. Торговый и закупочный порталы.
3	Проектирование и внедрение современных КИС. Требования к аппаратно-программной платформе	Базовые компоненты КИС. Концепции построения и этапы проектирования корпоративных информационных систем. Концепция хранилища данных. Модель данных корпоративного хранилища. Отличие хранилища данных от базы данных. Место хранилища данных в Корпоративной информационной системе. Приложения, основанные на хранилище данных Корпоративные сети: основные понятия. Роль Internet в корпоративных сетях. Локальные сети и системы “клиент-сервер”. Intranet – как инструмент корпоративного управления.

		Принципы построения корпоративных сетей передачи данных. Особенности стека TCP/IP. Виртуальные сети. Сети на основе протокола X.25. Сети Frame Relay. Структура корпоративной сети. Оборудование корпоративных сетей. Маршрутизаторы Cisco Systems. Оборудование Motorola ISG. Решения Eicon Technology. Критерии выбора корпоративной операционной системы
4	Введение в ERP-системы.	Стандарт ERP. Переход от стандарта MRPII к ERP. SCM-стратегия. CRM-стратегия. Планирование в ERP-системе. Разработка плана производства в ERP–системе. Определение групп изделий. Базовые стратегии. Гибридная стратегия. Разработка плана производства запасов Новые стандарты CSRP и ERPII. Революционная концепция CSRP. Открытые технологии в CSRP. Новая концепция ERPII Понятие, сущность и структура управления предприятием. Развитие концепции планирования ресурсов предприятия (ERP). Архитектура и функциональные возможности "1С:ERP Управление предприятием". Конструкторско-технологическая подготовка производства Структура предприятия. Автоматизация процесса снабженческой деятельности предприятия. Автоматизация процесса управления запасами производственного предприятия. Автоматизация процесса управления производством. Основные бизнес-процессы производственной деятельности. Внутрицеховое и межцеховое планирование производства. Автоматизация процесса управления сбытовой деятельностью.
5	Организация и поддержка КИС	Планирование технического обслуживания и ремонта оборудования. Ремонтная структура оборудования. Обработка заказов и формирование производственных заданий на ремонт. Учет дефектации узлов и агрегатов при ремонте. Модель оценки эффективности работы КИС.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа:

Тема 1: Типы корпораций

Вопросы для обсуждения: Индустриальные корпорации и их эволюционный путь. Классическая корпорация и пределы ее развития. Креативная корпорация и ее перспективы.

Тема 2: Виды КИС.

Вопросы для обсуждения: Производственные КИС. Крупные КИС. SAP AG. Oracle. PeopleSoft. Baan. Ross Systems. Средние КИС. IFS Applications. J.D.Edwards. Symix Systems. Navision a/s. Апрель. Малые и локальные КИС. Финансово-управленческие КИС. Малые КИС. Concorde XAL. Platinum SQL. БОСС-Корпорация. Галактика. Парус. Флагман. Локальные КИС. 1С. Гепард. ИНФИН-Управление.

Тема 3: Структура корпорации.

Вопросы для обсуждения: Основные характеристики современной корпорации. Принципиальная организационная структура корпорации. Стратегии развития.

Тема 4: Базовые стандарты управления корпорацией

Вопросы для обсуждения: Эволюция информационных систем управления предприятием. Зарождение методологий MPS и MRP. Входные элементы и результаты работы MRP-программы. Стандарт MRPII. Иерархия планов в MRPII-системе.

Тема 5: Механизм работы MRPII-системы

Вопросы для обсуждения: Составление производственного плана и общего плана деятельности. Составление плана потребностей в производственных мощностях. Контроль выполнения производственного плана. Формирование списков операций. Обратная связь и её роль в MRPII-системе.
Тема 6: Внедрение КИС на предприятиях.
Вопросы для обсуждения: Эффективность инвестиционных вложений в КИС. Внедрение КИС за рубежом. Внедрение КИС в России. Компоненты поддержки оперативного и стратегического менеджмента.
Тема 7: Информационная среда КИС
Вопросы для обсуждения: Внутрикорпоративный портал и интернет портал предприятия. CRM- и SRM-компоненты Корпоративной информационной системы. Торговый и закупочный порталы.
Тема 8: Базовые компоненты КИС.
Вопросы для обсуждения: Концепции построения и этапы проектирования корпоративных информационных систем.
Тема 9: Концепция хранилища данных
Вопросы для обсуждения: Модель данных корпоративного хранилища. Отличие хранилища данных от базы данных. Место хранилища данных в Корпоративной информационной системе. Приложения, основанные на хранилище данных.
Тема 10: Корпоративные сети: основные понятия
Вопросы для обсуждения: Что такое корпоративная сеть? Роль Internet в корпоративных сетях. Локальные сети и системы “клиент-сервер”. Intranet – как инструмент корпоративного управления. Принципы построения корпоративных сетей передачи данных. Особенности стека TCP/IP. Виртуальные сети. Сети на основе протокола X.25. Сети Frame Relay. Структура корпоративной сети
Тема 11: Оборудование корпоративных сетей
Вопросы для обсуждения: Маршрутизаторы Cisco Systems. Оборудование Motorola ISG. Решения Eicon Technology. Критерии выбора корпоративной операционной системы
Тема 12: Стандарт ERP.
Вопросы для обсуждения: Переход от стандарта MRPII к ERP. SCM-стратегия. CRM-стратегия.
Тема 13: Новые стандарты CSRP и ERPII
Вопросы для обсуждения: Революционная концепция CSRP. Открытые технологии в CSRP. Новая концепция ERPII
Тема 14: Понятие, сущность и структура управления предприятием
Вопросы для обсуждения: Развитие концепции планирования ресурсов предприятия (ERP). Архитектура и функциональные возможности "1С:ERP Управление предприятием". Конструкторско-технологическая подготовка производства Структура предприятия.
Тема 15: Автоматизация процессов на предприятии.
Вопросы для обсуждения: Автоматизация процесса снабженческой деятельности предприятия. Автоматизация процесса управления запасами производственного предприятия. Автоматизация процесса управления производством. Основные бизнес-процессы производственной деятельности. Внутрицеховое и межцеховое планирование производства. Автоматизация процесса управления сбытовой деятельностью.
Тема 16: Планирование технического обслуживания и ремонта оборудования
Вопросы для обсуждения: Ремонтная структура оборудования. Обработка заказов и формирование производственных заданий на ремонт. Учет дефектации узлов и агрегатов при ремонте. Модель оценки эффективности работы КИС.

Рекомендуемый перечень лабораторных работ.

№	Раздел дисциплины	Наименование лабораторных работ

1	1	Разбор кейс задания по конфигурированию информационной системы корпорации
2	2	Написание простых запросов и пользовательская настройка отчетов.
3	2	Написание запросов, разработка отчетов с помощью системы компоновки данных на языке 1С
4	3	Программная обработка данных, объект обработки.
5	3	Создание сложных запросов к информационной системе в среде 1С
6	3	Программирование работы со справочниками в среде 1С
7	3	Написание обработчика события для документа. Разработка отчетов и настройка рабочего стола
8	4	Знакомство со средой «1С:ERP Управление предприятием»
9	4	Конструкторско-технологическая подготовка производства
10	4	Автоматизация процесса планирования производства
11	4	Автоматизация процесса снабженческой деятельности предприятия
12	4	Автоматизация процесса управления запасами производственного предприятия
13	4	Автоматизация процесса управления производством
14	4	Автоматизация процесса управления сбытовой деятельностью
15	5	Организация ремонтов выпущенной продукции в программе (процесс разборки, дефектации и ремонта изделия).
16	5	Забалансовый учет снятых запчастей.

Требования к самостоятельной работе студентов

Примерный перечень тем для разработки прототипа КИС

1. Предприятие реализующее продажу комплектующих для ПК.
2. Предприятие по производству носителей информации .
3. Предприятие реализующее продажу орг.техники.
4. Предприятие по производству деталей для автопромышленности.
5. Предприятие по производству корпусной мебели
6. Предприятие реализующее продажу бытовой химии
7. Предприятие реализующее продажу средств хим.защиты

Задания для разработки прототипа:

1. Разработать структуру и определить характеристики организации или предприятия для выполнения лабораторных работ (из примерного перечня тем в 1С:Предприятие 8.3 Учебная версия).

2. Подготовить сбалансированную карту оценок для своего предприятия.

3. Проанализировать ресурсы предприятия и составить карту ресурсов и определить слабые области.

4. Провести анализ производственной и логистической структуры предприятия и внесение их в программу.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

основная литература

1. Астапчук, В. А. Корпоративные информационные системы: требования при проектировании : учебное пособие для вузов / В. А. Астапчук, П. В. Терещенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 113 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-08546-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/425572 .
2. Рыжко, А. Л. Информационные системы управления производственной компанией : учебник для академического бакалавриата / А. Л. Рыжко, А. И. Рыбников, Н. А. Рыжко. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 354 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00623-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/432931 .
3. Гутгарц, Р. Д. Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления : учебное пособие для академического бакалавриата / Р. Д. Гутгарц. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 304 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-07961-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/424028 .
4. Марченко, И.О. Разработка системы управления предприятием на платформе «1С: Предприятие 8.3» : учебно-методическое пособие : [16+] / И.О. Марченко, М.Л. Перевертайло ; Новосибирский государственный технический университет. –

Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. – 116 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page =book&id=574864 . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7782-3714-8. – Текст : электронный.

программное обеспечение:

- Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.
- Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.
- Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.
  - Система 1С: Предприятие 8.2. Учебная версия.
  - Сервис «1С:Предприятие 8 через Интернет для учебных заведений»

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы

1. http://www.galaktika.ru. Галактика. Комплексная система автоматизации управления предприятием. -Корпорация «Галактика»
2. http://ecsocman.hse.ru/text/17750530/ Федеральный образовательный портал ЭСМ
3. http://1c.ru/ Официальный сайт компании-разработчика 1С
4. https://www.youtube.com/channel/UCS_ Школа 1С. Бесплатные видео-уроки
5. http://v8.1c.ru/erp/ – Обзор возможностей прикладного решения «1С:ERP Управление предприятием 2».
6. https://consulting.1c.ru/services/erp-academy/ – литература серии «1С:Академия ERP».
7. https://its.1c.ru/ – Портал информационно-технологического сопровождения пользователей 1С:Предприятие.
8. https://edu.1cfresh.com/ – Сервис «1С:Предприятие 8 через Интернет для учебных заведений».
9. http://1c.ru/rus/partners/training/default.jsp – Образовательный портал «Курсы для пользователей программ (очное и дистанционное обучение)».
10. https://its.1c.ru/db/metod81#content:7233:hdoc – Материалы вебинаров по решению практических задач автоматизации с использованием «1С:ERP Управление предприятием 2».
11. https://www.youtube.com/playlist?list=PLY7ViBfWFBOk1_0OwI5ESZyxgo-mQDCyq – 1С ERP блог.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации: схемы алгоритмов и методов.

Для проведения лабораторных работ используются специальные помещения (учебные аудитории), оснащенные специализированным лабораторным оборудованием: персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и с установленным программным обеспечением, заявленным в п.7.

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории),

оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебный курс «Корпоративные информационные системы» призван способствовать освоению студентами навыков и умений решать прикладные задачи в учебной версии системы 1С:Предприятие и в Сервисе «1С:Предприятие 8 через Интернет для учебных заведений» по продукту 1С ERP: Управление предприятием 2.

Изучение курса строится на систематизированном представлении теоретического материала и реализация конкретных задач анализа на практических занятиях. Логика изложения материала подразумевает разделение на модули, которые в свою очередь включают лекции, лабораторные, практические занятия и самостоятельную работу. На лабораторных работах студентами отдельно рассматриваются компоненты платформ 1С: Предприятие 8.3 и 1С ERP: Управление предприятием 2 и основы конфигурирования и администрирования.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация выполняется в форме оценки по рейтингу (оценка выставляется по результатам балльно-рейтинговой системы) и экзамена. Процедура промежуточной аттестации включает учебное тестирование от 1С на сайте: http://edu.1c.ru/dist-training/ (результат – справка об успешном прохождении) и защиту прототипа разработанной на платформе http://edu.1c.fresh.ru (задания представлены в разделе 6).

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в виде кейс-заданий.

Примерный перечень кейс-заданий:

1. Настроить бюджетный процесс предприятия (создать статьи и показатели и видов бюджета, нефинансовые показатели и шаблоны их ввода, выполнить процесс бюджетирования и формирования оперативных номенклатурных планов предприятия).

2. Оформить приемку партии товаров на склад и занести их качественные параметры. Разместить товар на хранение и провести инвентаризацию склада. Выполнить отгрузку товаров в производство.

3. Создать производственный заказ по плану производства на основе анализа этапов, и выполнить оформление сменно-суточных заданий, выпуска продукции, потребления материалов.

4. Провести сделку: сделка, коммерческое предложение, договор, заказ клиента.

5. Заполнение ремонтной структуры оборудования, внесение наработки, оформление нарядов на ремонт. Приемка изделия в ремонт, организация ремонта на хранение узлов и агрегатов ремонтируемого изделия.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения)

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся

и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	*Включает нижестоящий уровень.* Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью са-	*Включает нижестоящий уровень.* Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими	Хорошо	70-89,9

	мостоятельности и инициативы	теоретические положения или обосновывать практику применения.		
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчики:
к.п.н., доцент кафедры ИТ О.Г.Старцева
Эксперты:
Доцент кафедры Цифровых технологий и моделирования УГНТУ, к.ф.-м.н. А.В.Захаров
Профессор кафедры ИТ БГПУ им.М.Акмуллы, д.т.н. профессор А.С. Филиппова

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

К.М.03.07 Методы и средства проектирования информационных систем

для направления подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль)
«Проектирование и разработка программных решений»

квалификация выпускника: бакалавр

1. **Целью дисциплины** является:

Формирование общепрофессиональной компетенции:

Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем (ОПК-8).

Индикаторы достижения:

ОПК-8.2. Способен применять методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем

2. **Трудоемкость учебной дисциплины** зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Методы и средства проектирования информационных систем» относится к обязательной части учебного плана, входит в комплексный модуль «Создание и сопровождение информационных систем».

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- методы анализа информационных систем, модели представления проектных решений, конфигурации информационных систем;
- классификацию информационных систем, структуры, конфигурации информационных систем, общую характеристику процесса проектирования информационных систем;
- состав и структуру инструментальных средств, тенденции их развития (операционные системы, языки программирования, технические средства);
- основные этапы, методологию, технологию и средства проектирования информационных систем;

Уметь:

- разрабатывать информационно-логическую, функциональную и объектно-ориентированную модели информационной системы, модели данных информационных систем;
- применять информационные технологии при проектировании информационных систем;
- проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей, проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем, проводить сборку информационной системы из готовых компонентов, адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования

Владеть:

- методологией использования информационных технологий при создании информационных систем
- моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем;
- методами и средствами проектирования, модернизации и модификации информационных систем

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной

профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
БЛОК №1 Общая характеристика процесса проектирования		
1	Проектно-ориентированное управление	Особенности сложных систем. Понятие стратегии и стратегического управления. Особенности стратегического управления.
2	Уровни управления сложными системами	Пирамида управления. Ресурсный уровень. Уровень проектов. Уровень процессов. Уровень целенаправленных архитектур Уровень управления потенциалом. Особенности информационной поддержки разных уровней управления.
3	Место информационных систем в управлении сложными объектами	Взаимосвязь системы управления, управляющей системы и системы информационной поддержки управления. Исторические аспекты формирования систем информационной поддержки управления: первый и второй информационные барьеры. Уровни управления системой информационной поддержки.
4	Понятие проекта	Отличительные признаки проекта. Управления качеством продукта. Управление качеством проекта. Основные функции и подсистемы управления проектом. Понятие PMBOK.
5	Общая характеристика программных проектов	Исторические аспекты реализации программных проектов. Проблема масштаба. Точки зрения на программный проект. Основные контуры управления программным проектом. Понятие SWEBOK.
БЛОК №2. Концептуальные основы построения программной системы		
6	Система взглядов на информационную систему	Общее видение объекта управления. Эволюционный характер развития информационной системы.
7	Управляемость и прогнозируемость процессов создания, конфигурирования, модернизации информационных систем	Принципы реализации информационных проектов. Накопление, изучение, систематизация опыта и данных о реализации информационных проектов.
8	Иерархия моделей программных продуктов и информационных	Концептуальное, когнитивное, математико-статистическое моделирования программных проектов и программных

	проектов	продуктов.
БЛОК №3. Документирование информационных систем		
9	Спецификации информационных систем	Спецификации в области проблем. Спецификации в области решений. Стандарты оформления спецификаций.
БЛОК №4. Системное моделирование продуктов и проектов		
10	Системное моделирование программных продуктов	Уровни системного моделирования: архитектура; DFD-диаграммы; ER-диаграммы; STD-диаграммы.
11	Системное моделирование программных проектов	Архитектура и программного проекта. WBS - диаграммы. CASE-инструменты.
12	Модель внешней среды программного проекта	Цель моделирования внешней среды программного проекта. Модель состава и содержание компонентов внешней среды.
13	Модель внутренней среды программного проекта	Цель моделирования внутренней среды программного проекта. Модель состава и содержание компонентов внутренней среды.
14	Модели состава работ этапов реализации программного проекта	Предынвестиционная фаза. Модель состава работ и содержание работ концептуальной фазы. Модель состава работ и содержание работ проектной фазы. Модель состава работ и содержание работ фазы выполнения. Модель состава работ и содержание работ фазы завершения.
15	Модели жизненного цикла программных систем	Понятие модели жизненного цикла. Основные модели жизненного цикла: code-and-fix, инкрементальная, «водопад», «спираль», V-модель. Модель жизненного цикла «водопад». Область применимости модели. Основные элементы модели. Особенности взаимосвязи элементов модели.
16	Модель жизненного цикла «спираль»	Область применимости модели. Основные элементы модели. Особенности взаимосвязи элементов модели.
17	Модель жизненного цикла «V-модель»	Область применимости модели. Основные элементы модели. Особенности взаимосвязи элементов модели.
БЛОК №5. Объектно-ориентированное проектирование и моделирование информационных систем и технологий		
18	Универсальный язык моделирования UML	Назначение, классификация, применимость. Элементы модели, практика применения, особенности взаимосвязи элементов модели.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1 Понятие системы, понятие проекта. Основы организации проектирования информационных систем.

Тема 2 Классификация проектов, управление проектами. Основные фазы проектирования информационной системы.

Тема 3 Жизненный цикл ПО. Модели жизненного цикла ПО.

Тема 4 Жизненный цикл ИС. Структура жизненного цикла ИС. Модели жизненного цикла ИС.

Тема 5 Состав и содержание работ по этапам жизненного цикла ПО и ИС. Проектная документация.

Тема 6 Технологии проектирования ИС

Тема 7 Проектирование информационного и программного обеспечения

Тема 8 Структурные методы анализа и проектирования

Тема 9 Объектно-ориентированные методы проектирования и моделирования

Тема 10 Язык моделирования UML

Рекомендуемый перечень тем практикумов:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практикума
1.	Проектно-ориентированное управление Понятие проекта Общая характеристика программных проектов	Разработка модели деятельности организации ("как есть" и "как должно быть"). Бизнес-модель. Бизнес-процессы предметной области.
2.	Системное моделирование программных продуктов	Структурная методология анализа и построения спецификаций. Объектно-ориентированная методология анализа. Программное обеспечение для моделирования информационных систем. Объектное моделирование с использованием языка UML2. Моделирование ИС в среде Rational Software Architect.
3.	Спецификации информационных систем	Проектирование интерфейса пользователя. Проектирование экранных форм и отчетов приложения.

Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторной работы
1.	Системное моделирование программных продуктов	Разработка модели информационной системы (по вариантам)
2.	Модели состава работ этапов реализации программного проекта	Диаграмма потоков данных. Диаграмма сценариев использования при проектировании информационной системы (по вариантам). Построение диаграмм UML.

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

1. Подготовить и защитить рефераты по темам, входящим в программу дисциплины.

2. Подготовиться по теме практического занятия, привести примеры по обсуждаемым стандартам, технологиям, методам разработки ПС и ИС. Принять участие в обсуждении темы практического занятия.

3. Подготовиться к тестированию и пройти тестирование.

4. Произвести в интернете поиск оптимальной системы нотаций для описания бизнес-процессов при проектировании ПС и ИС.

Примерная тематика рефератов:

Системы нотаций для описания бизнес-процессов при проектировании ПС и ИС. Нотации IDEF.

Системы нотаций для описания бизнес-процессов при проектировании ПС и ИС. Нотация eEPC ARIS.

Системы нотаций для описания бизнес-процессов при проектировании ПС и ИС. Нотация BPMN.

Системы нотаций для описания бизнес-процессов при проектировании ПС и ИС. Нотация BPMS.

Индивидуальный процесс разработки ПС. Методологии PSP и TSP.

Agile-методологии разработки ПС. Методология Scrum.

Agile-методологии разработки ПС. Методологи TDD, BDD, FDD.

Agile-методологии разработки ПС. Методология Adaptive software development.

Унифицированный язык моделирования UML. UML-модели информационных систем.

Рекомендуемые темы для самостоятельного изучения:

1. Типы информационных систем на различных уровнях управления.
2. Проектирование ИС управления. Объект и субъект проектирования. Технология проектирования. Методология проектирования ИС.
3. Определение технологии проектирования ИС. Компоненты технологии проектирования.
4. Требования к технологии проектирования систем управления.
5. Методология проектирования ИС управления.
6. Методы проектирования ИС и их классификация.
7. Классификация средств проектирования ИС.
8. Стандарты, необходимые для выполнения конкретного проекта.
9. Определение жизненного цикла ИС. Стадии ЖЦ ИС.
10. Системный анализ и системный синтез как основные стадии жизненного цикла ИС.
11. Группы процессов, входящие в состав ЖЦ ИС.
12. Определение модели ЖЦ ИС. Используемые модели ЖЦ ИС в настоящее время.
13. Характеристика модели проекта ИС «Водопад».
14. Характеристика спиральной модели проекта ИС.
15. Технология канонического проектирования ИС. Стадии и этапы, документационное обеспечение.
16. Схема последовательности шагов разработки ИС.
17. Системное обследование предприятия. Объекты обследования. Методы организации проведения обследования. Методы сбора материалов обследования.
18. Цель этапа «Сбор материалов исследования ИС».
19. Объект исследования проектировщика при проектировании ИС.
20. Необходимость участия пользователя (заказчика) в работах предпроектного обследования по созданию и внедрению ИС

Примерные темы курсовых работ

1. Проектирование информационной системы учета заказа клиентов

2. Разработка подсистемы коммуникации сотрудников организации
3. Проектирование системы контроля выездных заявок сервисного центра по ремонту бытовой техники
4. Разработка информационной системы клиентского учета с программой лояльности
5. Автоматизация деятельности цветочного магазина
6. Проектирование универсальной системы электронной очереди
7. Автоматизация складского учёта сервисного центра
8. Проектирование ИС для проведения соревнований по спортивному программированию
9. Проектирование системы поддержки принятия решений для ведения бизнеса на платформе Wildberries
10. Разработка системы управления процессами предоставления услуг по ремонту автомобилей в ГК Башавтоком
11. Проектирование ИС для сбора маркетинговых данных для университетов
12. Информационная система для проведения опроса удовлетворенности качества оказания услуг "Башнефть-Розница"
13. Проектирование автоматизированного рабочего места директора сервисной компании
14. Проектирование информационной системы учёта клиентов для корпоративного предприятия (на примере ООО «Баштелекомсервис»)
15. Проектирование информационной системы «Аренда недвижимости»
16. Проектирование автоматизированной системы управления умным офисом
17. Проектирование системы учета заказа клиентов на платформе 1С
18. Проектирование информационной системы «виртуальная школа»
19. Проектирование сайта интернет аукциона
20. Автоматизация деятельности предприятия «Service-Pro. Автоматизация»
21. Проектирование автоматизированной системы обнаружения информационных угроз в медиаконтенте
22. Проектирование интернет магазина автозапчастей
23. Проектирование информационной системы учета клиентов клиники
24. Проектирование мобильного приложения мониторинга сервера
25. Проектирование автоматизированной информационной системы обработки данных для АО «Центр отдыха»
26. Проектирование информационной системы швейного ателье

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе

индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

литература:

1. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий : учебное пособие / Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет» ; авт.-сост. Е.В. Крахоткина. - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 152 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458082).
2. Митина, О.А. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий : курс лекций / О.А. Митина ; Министерство транспорта Российской Федерации. - Москва : Альтаир : МГАВТ, 2016. - 76 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482395 .
3. Проектирование информационных систем. Проектный практикум : учебное пособие / А.В. Платёнкин, И.П. Рак, А.В. Терехов, В.Н. Чернышов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. - 81 с. : ил., схем. - Библ. в кн. - ISBN 978-5-8265-1409-2 ; [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444966
4. Абрамов, Г.В. Проектирование информационных систем : учебное пособие / Г.В. Абрамов, И.Е. Медведкова, Л.А. Коробова. – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2012. – 172 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141626 . – ISBN 978-5-89448-953-7. – Текст : электронный.

программное обеспечение:

Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: "Мой офис" (Россия), LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / MS Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

РАМУС (свободно распространяемое ПО) / пр.;

MS Project (свободно распространяемое ПО) / пр.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы.

1. http://intexpro.ru
2. http://inftech.webservis.ru
3. http://www.betec.ru/
4. http://www.businesstuning.ru/op/bpm/
5. http://www.osp.ru/resources/focus-centers/bpm/
6. http://bpms.ru/

7. http://www.bytemag.ru/articles/index.php?THEME_ID=6273
8. http://www.wfmc.org/
9. http://www.abpmp.org/
10. http://www.bpminstitute.org/
11. http://www.bpm.com/

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного и лабораторного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой и компьютерами.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебный курс «Методы и средства проектирования информационных систем» призван способствовать освоению студентами основных приемов и требований по разработке программных средств и информационных систем. Изучение курса строится на изучении и освоении на практике требований национальных и международных нормативных документов и наилучших доступных технологий в области разработки программных средств и информационных систем.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены перечнем примерных вопросов для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и практико-ориентированным заданием.

Перечень примерных вопросов к зачету

1. Понятие информационной системы. Компоненты ИС.

2. Классификация информационных систем.
3. Системный подход к созданию ИС. Структура любого промышленного предприятия, торговой организации, банка, государственного учреждения с позиций кибернетики.
4. Типы информационных систем на различных уровнях управления экономическим объектом.
5. Проектирование ИС. Объект и субъект проектирования. Технология проектирования. Методология проектирования ИС.
6. Определение технологии проектирования ИС. Компоненты технологии проектирования.
7. Требования к технологии проектирования.
8. Методология проектирования ИС.
9. Методы проектирования ИС и их классификация.
10. Классификация средств проектирования ИС.
11. Стандарты, необходимые для выполнения конкретного проекта.
12. Определение жизненного цикла ИС. Стадии ЖЦ ИС.
13. Системный анализ и системный синтез как основные стадии жизненного цикла ИС.
14. Группы процессов, входящие в состав ЖЦ ИС.
15. Определение модели ЖЦ ИС. Используемые модели ЖЦ ИС в настоящее время.
16. Характеристика модели проекта ИС «Водопад».
17. Характеристика спиральной модели проекта ИС.
18. Технология канонического проектирования ИС. Стадии и этапы, документационное обеспечение.
19. Схема последовательности шагов разработки ИС.
20. Системное обследование предприятия. Объекты обследования. Методы организации проведения обследования. Методы сбора материалов обследования.
21. Цель этапа «Сбор материалов исследования ИС».
22. Объект исследования проектировщика при проектировании ИС.
23. Необходимость участия пользователя (заказчика) в работах предпроектного обследования по созданию и внедрению ИС.
24. Состав и содержание методов организации проведения исследования.
25. Методы сбора материалов обследования. Цель каждого.
26. Вопросы программы обследования.
27. Назначение этапа «Анализ материалов исследования».
28. Разработка «Технико-экономического обоснования» проекта ИС. Цель разработки, назначение и состав разделов «Технико-экономического обоснования».
29. Назначение и содержание «Технического задания».
30. Документ «Постановка задачи» как основной компонент локальных проектных решений для разработки информационного, программного и технологического обеспечения. Состав компонентов этого документа.
31. Работы этапа «Рабочего проектирования».
32. Состав, последовательность выполнения работ на стадии «Внедрение», состав получаемой документации.
33. Определение функциональной и обеспечивающей подсистемы ИС.
34. Принципы выделения функциональных подсистем ИС. Примеры функциональной декомпозиции ИСУ предприятием.
35. Назначение и взаимосвязь функциональных и обеспечивающих подсистем ИС.
36. Различие функциональных и обеспечивающих подсистем.
37. Назначение системы информационной поддержки управления.
38. Понятие проекта.
39. Системные модели проекта (контекстная, процессная)
40. Основные признаки проекта.
41. Особенности сложных систем.
42. Понятие стратегического управления. Структура процесса стратегического управления.

43. Основное назначение блока». Анализ среды»
44. Основное назначение блока «Выбор стратегии»
45. Основное назначение блока «Определение миссии и целей»
46. Основное назначение блока «Выполнение стратегии»
47. Основное назначение блока «Оценка и контроль выполнения».
48. Одноуровневая архитектура информационной системы
49. Двухуровневая архитектура информационной системы
50. Трехуровневая архитектура информационной системы
51. Четырехуровневая архитектура информационной системы
52. Легкие методологии создания ПО
53. Тяжелые методологии создания ПО
54. Модель жизненного цикла ПО: модель стоимости
55. Модель ЖЦ ПО: code-and-fix ; Stagewize model
56. Модель ЖЦ ПО: The evolutionary model
57. Модель ЖЦ ПО:The transform model
58. Модель ЖЦ ПО: водопад
59. Модель ЖЦ ПО: спираль
60. V- модель ЖЦ ПО: содержание работ ветви проектирования
61. V- модель ЖЦ ПО: содержание работ ветви конструирования
62. V- модель ЖЦ ПО: содержание работ, связанных с контролем хода проекта (переходы между этапами)
63. V- модель ЖЦ ПО: содержание работ, связанных с испытание6м программных продуктов (тестирование, верификация, валидация)
64. Внешняя среда программного проекта
65. Внутренняя среда программного проекта
66. Иерархия спецификаций программного продукта
67. Information Product Description (IPD)/
68. Состав и содержание работ концептуальной фазы проекта
69. Состав и содержание работ проектной фазы
70. Состав и содержание работ фазы выполнения
71. Состав и содержание работ фазы завершения

Пример практико-ориентированного задания

Моделирование движения потоков данных по учету материальных ценностей в стандарте DFD на ООО «Рога и копыта». Модель TO-BE

1. Изучить операции по созданию DFD-модели в редакторе MS Visio.

2. Изучить состав диаграмм DFD, назначение элементов каждого вида и способы их размещения на диаграмме в MS Visio.

3. Изучить возможности изменения внешнего вида элементов DFD-диаграмм и управления внешним видом соединений.

Отчет по заданию должен содержать следующие диаграммы:

1. Контекстная DFD-диаграмма A0.

2. Декомпозированная DFD-диаграмма A0. Модель AS-IS. Данная диаграмма должна представлять текущее движение потоков данных при выполнении рассматриваемого процесса.

К диаграммам должны быть приведены необходимые комментарии, включающие анализ недостатков существующей организации движения данных. Представленные на DFD-диаграмме элементы должны быть описаны в соответствии с их назначениями, как это было рассмотрено в общих правилах построения DFD-диаграмм.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	*Включает нижестоящий уровень.* Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	*Включает нижестоящий уровень.* Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчик:
К.п.н., доцент кафедры информационных технологий О.Г. Старцева

Эксперты:
к.т.н., доцент, зав. кафедры Информационные технологии Васильева Л.И.
к.т.н., доцент кафедры ИТ Дяминова Э.И.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

К.М.03.ДВ.01.01 МЕТОДЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

для направления подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

направленность (профиль) «Проектирование и разработка программных решений»

квалификация выпускника: бакалавр

1. **Целью дисциплины** является формирование профессиональной компетенции:

- Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы (ПК-3)

Индикатор достижения:

- Способен к выполнению работ по стандартизации и подготовке к подтверждению соответствия технических средств и информационных систем (ПК-3.5)

2. **Трудоемкость учебной дисциплины** зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. **Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Дисциплина «Методы оценки качества информационных систем» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, является элективной дисциплиной комплексного модуля К.М.05 «Модуль Системы искусственного интеллекта»..

4. **Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:**

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- Основные понятия теории качества;
- Характеристики и показатели качества информационных систем;
- Методы анализа и расчета качества аппаратных и программных средств;
- Основные факторы, определяющие качество функционирования информационных систем;

уметь:

- Выполнять формализацию требований качества к разрабатываемой информационной системе;
- Разрабатывать математические модели качества информационных систем;

владеть:

- Методами расчета и анализа показателей качества информационных систем;
- Методами обнаружения, локализации и восстановления отказавших элементов.

5. **Виды учебной работы по дисциплине** зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины
Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Основные элементы теории вероятностей	Основные элементы теории вероятностей. Основные определения и термины. Гипергеометрическое распределение. Основные теоремы теории вероятностей. Расчет вероятностей при многократных испытаниях. Простейший поток событий
2	Основы теории качества систем	Термины и определения в области качества. Основные показатели надежности невосстанавливаемых (неремонтируемых) систем. Основные показатели качества восстанавливаемых (ремонтируемых) систем. Законы распределения, используемые при оценке качества. Аналитические методы расчета качества информационных систем. Повышение качества систем путем резервирования. Расчет качества по статистическим данным. Доверительные интервалы при нормальном распределении случайной величины. Доверительные интервалы при экспоненциальном распределении случайной величины. Определение доверительных интервалов при отсутствии отказов. Критерии согласия. Критерий Пирсона. Критерий Колмогорова.
3	Качество программных комплексов	Проблемы качества программных комплексов. Модели качества программных комплексов. Типы отказов и сбоев при исполнении комплекса программ. Основные факторы, влияющие на качества функционирования. комплекса программ. Обеспечение качества и ее повышение для программ. Тестирование и испытание программ. Критерии качества программных комплексов. Контроль и диагностика информационных систем. Содержание технической диагностики. Функциональная диагностическая модель. Построение таблицы неисправностей или матрицы состояний. Основные способы построения алгоритмов поиска неисправностей.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:
Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):
Тема 1. Основные элементы теории вероятностей
Тема 2. Основы теории качества систем
Тема 3. Качество программных комплексов

Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ

№ п/п Наименование раздела дисциплины Тема лабораторной работы
1. Основные элементы теории вероятностей Гипергеометрическое распределение. Основные теоремы теории вероятностей.

2. Основные элементы теории вероятностей Расчет вероятностей при многократных испытаниях. Простейший поток событий
3. Основы теории качества систем Основные показатели качества восстанавливаемых (ремонтируемых) систем. Законы распределения, ис-пользуемые при оценке качества.
4. Основы теории качества систем Аналитические методы расчета качества информаци-онных систем. Повышение качества систем путем ре-зервирования.
5. Основы теории качества систем Расчет качества по статистическим данным.
6. Основы теории качества систем Доверительные интервалы при нормальном и экспо-ненциальном распределениях случайной величины.
7. Основы теории качества систем Критерии согласия. Критерий Пирсона. Критерий Колмогорова.
8. Качество программных комплексов Модели качества программных комплексов. Типы от-казов и сбоев при исполнении комплекса программ.
9. Качество программных комплексов Обеспечение качества и ее повышение для программ. Тестирование и испытание программ. Критерии каче-ства программных комплексов
10. Качество программных комплексов Контроль и диагностика информационных систем. Содержание технической диагностики. Функцио-нальная диагностическая модель.

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины
Самостоятельная работа студентов состоит в проработке лекционного материала и изучении дополнительных сведений из рекомендованной, учебной и научной литературы по темам, вынесенных на самостоятельное изучение; подготовке к лабораторным занятиям, оформления отчетов по лабораторным работам (контроль осуществляется путем проверки и защиты лабораторных заданий); выполнении заданий; подготовке к зачету, экзамену.

Вопросы к самостоятельной работе:
1. Простейший поток событий
2. Законы распределения, используемые при оценке качества.
3. Аналитические методы расчета качества информационных систем.
4. Повышение качества систем путем резервирования.
5. Расчет качества по статистическим данным.
6. Основные факторы, влияющие на качества функционирования комплекса программ.
7. Обеспечение качества и ее повышение для программ.
8. Построение таблицы неисправностей или матрицы состояний.
9. Основные способы построения алгоритмов поиска неисправностей.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия,

предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

литература:

1. Петин В.А. Arduino и Raspberry Pi в проектах Internet of Things. – СПб.: БХВ-Петербург, 2016. – 320 с.
2. Боровский, А.С. Программирование микроконтроллера Arduino в информационно-управляющих системах : учебное пособие - Оренбург : ОГУ, 2017. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485434
3. Тимохин А.Н. Моделирование систем управления с применением MATLAB: учеб.пособие / А.Н. Тимохин, Ю.Д. Румянцев. – М.: ИНФРА-М, 2016. – 256 с.
4. Интернет вещей. Исследования и область применения: монография / Е.П. Зараменских, И.Е. Артемьев. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 200 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=526946
5. Блум Дж. Изучаем Arduino: инструменты и методы технического волшебства: Пер. с англ. – СПб.: БХВ-Петербург, 2015. – 336 с.
6. Петин В.А. Проекты с использованием контроллера Arduino. – СПб.: БХВ-Петербург, 2014. – 400 с.
7. Магда Ю.С. Raspberry Pi. Руководство по настройке и применению. – М.: ДМК Пресс, 2014. – 188 с.
8. Система команд микроконтроллеров AVR фирмы Atmel [Текст] : учеб. метод. пособие для студентов БГПУ им. М. Акмуллы по специальности 230201 "Информационные системы и технологии" / Р. Р. Хасанов; Уфа : [БГПУ], 2010.

программное обеспечение:

Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО)

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

- Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.
- Matlab (свободно распространяемое ПО с ограничением по времени)
- Свободно распространяемое программное обеспечение Moodle для реализации дистанционных образовательных технологий.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. https://yandex.ru
2. https://google.ru

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Для проведения лабораторных работ используются специальные помещения (учебные аудитории), оснащенные специализированным лабораторным оборудованием: персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и с установленным программным обеспечением, заявленным в п.7.

Для организации самостоятельной работы, обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебный курс «Методы оценки качества информационных систем» призван способствовать развитие знаний, умений и навыков, необходимых в профессиональной инженерной деятельности. Изучение курса строится на принципе от простого к сложному, причинно-следственном механизме анализа теоретических конструкций от доминирующих элементов к причинным и хронологическом порядке возникновения теоретических конструкций методологического аппарата дисциплины. Логика изложения материала подразумевает ознакомление студентов вычислительными методами с последующим изучением используемых теоретических конструкций, рассматриваются примеры для разных случаев использующих изучаемый метод.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета, в промежуточном семестре оценка выставляется по результатам балльно-рейтинговой системы (оценка по рейтингу).

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в виде вопросов, кейс-заданий.

Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине:

1. Понятия "качество", "отказ", "безотказность"
2. Виды и типы отказов
3. Наработка до отказа
4. Вероятность безотказной работы и вероятность отказа
5. Частота и интенсивность отказов
6. Среднее время безотказной работы
7. Основные свойства и методы расчета частоты и интенсивности отказов
8. Основные свойства и методы расчета вероятности безотказной работы и вероятности отказа
9. Основные свойства и методы расчета наработки до отказа
10. Надежность элемента и качество системы
11. Основные идеи методов расчета последовательных систем.
12. Классификация способов резервирования.
13. Постоянное резервирование и методы расчета систем с постоянным резервированием.
14. Резервирование замещением.
15. Скользящее резервирование.
16. Расчет надежности систем с мостиковой структурой.
17. Основные структуры, характерные для информационных систем.
18. Основные идеи методов расчета надежности информационных систем.
19. Количественные характеристики надежности восстанавливаемых систем.
20. Пуассоновский поток отказов, его свойства.
21. Постепенный отказ и параметрическая качества
22. Закономерности технологических и эксплуатационных изменений параметров.
23. Методы расчета параметрической надежности.
24. Прогнозирование технического состояния и качества

Примерные кейс-задания:

<u>Кейс-задание 1 (Определение основных показателей качества невосстанавливаемых систем по статистическим данным)</u>

Одновременно испытываются 20 машин.

В течение 500 часов непрерывной работы машин получены следующие данные.

За первый интервал работы Δt_1=100 часов вышло из строя 0 машин.

За второй интервал работы Δt_2=100 часов вышло из строя 1 машина.

За третий интервал работы Δt_3=100 часов вышло из строя 0 машин.

За четвертый интервал работы Δt_4=100 часов вышло из строя 0 машин.

За пятый интервал работы Δt_5=100 часов вышла из строя 1 машина.

Определим вероятность безотказной работы машин в течение 500 часов.

<u>Кейс-задание 2 (Определение основных показателей качества восстанавливаемых систем по статистическим данным)</u>

В результате эксплуатации N=100 ремонтируемых объектов получены следующие статистические данные об отказах:

n_i	46	40	36	32	30	28	26	24
$\Delta t \cdot 10^3$, ч	2	2	2	2	2	2	2	2

n_i – число отказов в интервале времени Δt.

Найти параметр потока отказов $\overline{\Lambda}$ и среднюю наработку на отказ $\overline{T_0}$ для первого и второго периода.

<u>Кейс-задание 3 (Аналитическое определение количественных характеристик качества)</u>

В результате испытаний 35 ремонтируемых объектов в течение t=1000 часов была получена интенсивность отказов $\overline{\lambda} = 10^{-4}$ 1/ч. Закон распределения отказов экспоненциальный. Время ремонта является случайной величиной, принимающей значение T_{B1}=3 часа с вероятностью P_1=0,6, значение T_{B2}=3,2 часа с вероятностью P_2=0,2 и значение T_{B3}=3,5 часа с вероятностью P_3=0,2.

Найти вероятность безотказной работы в течение 1000 часов, среднее время работы между соседними отказами $\overline{T_0}$, среднее время восстановления $\overline{T_B}$, коэффициент готовности $\overline{K_Г}$.

<u>Кейс-задание 4 (Расчет надежности при основном соединении элементов в системе)</u>

Система состоит из двух устройств. Вероятности безотказной работы каждого из них в течение времени t=100 часов равны: $P_1(100)$=0,95; $P_2(100)$=0,97. Справедлив экспоненциальный закон надежности. Необходимо найти среднюю наработку до первого отказа системы.

Примерные материалы для оценки компетенций, которые формирует данный курс

Наименование раздела	**Формируемая компетенция**	**Вид проверки**
Основные элементы теории вероятностей	ПК-3	1. Конспектирование лекционных материалов 2. Решение задач на лабораторных работах 3. Защита отчетов лабораторных работ
Основы теории качества систем	ПК-3	1. Конспектирование лекционных материалов 2. Решение задач на лабораторных работах 3. Защита отчетов лабораторных работ
Качество программных комплексов	ПК-3	1. Конспектирование лекционных материалов 2. Решение задач на лабораторных работах 3. Защита отчетов лабораторных работ

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения)

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	*Включает нижестоящий уровень.* Полное и глубокое понимание теоретических аспектов, умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на	Отлично	90-100

		основе изученных методов,		
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	*Включает нижестоящий уровень.* Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчики:
к.ф.-м.н., доцент кафедры ИТ А.Р. Исхаков

Эксперты:
д. ф.-м.н , проф. кафедры ИТ Маликов Р.Ф.

к.п.н., доцент кафедры ИТ Забихуллин Ф.З.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

К.М.03.ДВ.01.02 МЕТОДЫ ОЦЕНКИ НАДЕЖНОСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

для направления подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

направленность (профиль) «Проектирование и разработка программных решений»

квалификация выпускника: бакалавр

1. **Целью дисциплины** является формировании профессиональной компетенции:

Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы (ПК-3);

Индикатор достижения:

ПК-3.5 Способен к выполнению работ по стандартизации и подготовке к подтверждению соответствия технических средств и информационных систем

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Методы оценки надежности информационных систем» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, входит в комплексный модуль К.М.03 (элективные дисциплины)

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

– классификации систем показателей надежности, модели и методы расчета надежности информационных систем; соотношения понятий надежности и безопасности

уметь:

– применять методы расчета надежности вычислительных машин и систем; производить расчет характеристик надежности систем с различными типами структур и при различных объемах исходной информации
– применять методы анализа надежности проектируемых и эксплуатирующихся систем, а также синтеза информационных систем с учетом требований надежности

владеть:

- навыками анализа надежности проектируемых и эксплуатирующихся систем, а также синтеза информационных систем с учетом требований надежности.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Общие положения	Основные понятия и определения. Области использования

	теории надежности	расчетов. Характеристики случайных величин и случайных событий. Расчет надежности с использованием элементов математической логики. Расчет надежности восстанавливаемых систем. Основные положения. Оптимальное резервирование методом динамического программирования. Основные положения. Методы аппаратурного контроля. Программно-логические методы контроля. Тестовый контроль. Влияние контроля и диагностики на надежность обработки, передачи и хранения информации.
2	Принципы построения отказоустойчивых информационных систем	Основные задачи создания отказоустойчивых систем. Способы и средства устранения последствий ошибок и отказов в информационных системах. Элементы теории восстановления. Способы восстановления отказоустойчивой информационной системы.
3	Принципы построения надежных информационных систем	Значение и виды испытаний на надежность. Задачи, возникающие при испытаниях на надежность. Выводы об испытаниях на надежность информационных систем. Методы повышения надежности информационных систем. Влияние человека-оператора на функционирование информационных систем.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1. Введение в теорию надежности
Тема 2. Расчет надежности с использованием элементов математической логики
Тема 3. Расчет надежности восстанавливаемых систем
Тема 4. Методы аппаратурного контроля
Тема 5. Основные задачи создания отказоустойчивых систем
Тема 6. Элементы теории восстановления. Способы восстановления отказоустойчивой информационной системы.
Тема 7. Задачи, возникающие при испытаниях на надежность.
Тема 8. Методы повышения надежности информационных систем.

Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторной работы
1.	Общие положения теории качества	Основные понятия и определения. Управление качеством.
2.	Общие положения теории качества	Критерии качества невосстанавливаемых изделий
3.	Общие положения теории качества	Критерии качества восстанавливаемых изделий
4.	Общие положения теории качества	Расчет характеристик качества невосстанавливаемых изделий при основном соединение элементов
5.	Принципы построения отказоустойчивых информационных систем	Способы и средства устранения последствий ошибок и отказов в информационных системах.
6.	Принципы построения отказоустойчивых информационных систем	Способы восстановления отказоустойчивой информационной системы.
7.	Принципы построения на-	Задачи, возникающие при испытаниях на надежность.

	дежных информационных систем	
8.	Принципы построения надежных информационных систем	Методы повышения надежности информационных систем.

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

Самостоятельная работа студентов состоит в проработке лекционного материала и изучении дополнительных сведений из рекомендованной, учебной и научной литературы по темам, вынесенных на самостоятельное изучение; подготовке к лабораторным занятиям, оформления отчетов по лабораторным работам (контроль осуществляется путем проверки и защиты лабораторных заданий); выполнении заданий; подготовке к зачету, экзамену.

Вопросы к самостоятельной работе:

1. Характеристики случайных величин и случайных событий.
2. Расчет надежности с использованием элементов математической логики.
3. Расчет надежности восстанавливаемых систем.
4. Оптимальное резервирование методом динамического программирования.
5. Методы аппаратурного контроля.
6. Программно-логические методы контроля.
7. Тестовый контроль.
8. Влияние контроля и диагностики на надежность обработки, передачи и хранения информации.
9. Способы и средства устранения последствий ошибок и отказов в информационных системах.
10. Элементы теории восстановления.
11. Способы восстановления отказоустойчивой информационной системы.
12. Задачи, возникающие при испытаниях на надежность.
13. Методы повышения надежности информационных систем.
14. Влияние человека-оператора на функционирование информационных систем.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме само-

стоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

литература:

1. Падерно, П. И. Качество информационных систем [Текст] : учеб. / Павел Иосифович, Евгений Александрович, Николай Александрович ; П. И. Падерно, Е. А. Бурков, Н. А. Назаренко. - Москва : Академия, 2015. - 224 с. : ил. - (Высшее образование. Информатика и вычислительная техника) (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 214-217. - ISBN 978-5-4468-1040-6
2. Ханипова, Л. Ю. Качество информационных систем. Методы расчета надежности информационных систем [Текст] : учеб. пособие / Лилия Юрисовна ; Л. Ю. Ханипова ; М-во образования и науки РФ, ГОУ ВПО БГПУ. - Уфа : [БГПУ], 2010. - 92 с. : ил. - Библиогр.: с. 91. - ISBN 978-5-87978-667-5
3. Информационные системы и технологии управления [Текст] : [учеб. для студентов вузов] / под ред. Г. А. Титоренко. - 3-е изд. ; перераб. и доп. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2014. - 591 с. : ил. - (Золотой фонд российских учебников). - Библиогр.: с. 572-575. - ISBN 978-5-238-01766-2
4. Царёв, Р.Ю. Оценка и повышение надежности программно-информационных технологий : учебное пособие / Р.Ю. Царёв, А.В. Прокопенко, А.Н. Князьков ; Сибирский Федеральный университет. – Красноярск : СФУ, 2015. – 175 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497017 (дата обращения: 15.06.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7638-3387-4. – Текст : электронный.
5. Теория информационных процессов и систем [Текст] : [учеб. пособие для студентов вузов] / под ред. Б. Я. Советова. - 2-е изд. ; перераб. и доп. - Москва : Академия, 2016.- ISBN 5-238-00614
6. Маршалл, Д. Надежный код [Текст] : оптимизация цикла разработки програм. обеспечения : [пер. с англ.] / Донис, Джон ; Д. Маршалл, Д. Бруно ; предисл. Д. Роббинса. - М. : Русская Редакция, 2012 ; [СПб.] : [БХВ-Петербург], 2012. - 320 с. : ил. - (Практические рекомендации). - ISBN 978-5-7502-0395-6 (Рус. Ред.). - ISBN 978-5-9775-0522-2

программное обеспечение:

- Операционные системы: MS Windows;
- Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.
- Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.
- Matlab (свободно распространяемое ПО с ограничением по времени)
- Свободно распространяемое программное обеспечение Moodle для реализации дистанционных образовательных технологий.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. https://yandex.ru
2. https://google.ru

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются на-

боры демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Для проведения лабораторных работ используются специальные помещения (учебные аудитории), оснащенные специализированным лабораторным оборудованием: персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и с установленным программным обеспечением, заявленным в п.7.

Для организации самостоятельной работы, обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебный курс «Методы оценки надежности информационных систем» призван способствовать развитие знаний, умений и навыков, необходимых в профессиональной инженерной деятельности. Изучение курса строится на принципе от простого к сложному, причинно-следственном механизме анализа теоретических конструкций от доминирующих элементов к причинным и хронологическом порядке возникновения теоретических конструкций методологического аппарата дисциплины. Логика изложения материала подразумевает ознакомление студентов вычислительными методами с последующим изучением используемых теоретических конструкций, рассматриваются примеры для разных случаев использующих изучаемый метод.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в виде вопросов, кейс-заданий.

Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине:

1. Понятия "качество", "отказ", "безотказность"

2. Виды и типы отказов
3. Наработка до отказа
4. Вероятность безотказной работы и вероятность отказа
5. Частота и интенсивность отказов
6. Среднее время безотказной работы
7. Основные свойства и методы расчета частоты и интенсивности отказов
8. Основные свойства и методы расчета вероятности безотказной работы и вероятности отказа
9. Основные свойства и методы расчета наработки до отказа
10. Надежность элемента и качество системы
11. Основные идеи методов расчета последовательных систем.
12. Классификация способов резервирования.
13. Постоянное резервирование и методы расчета систем с постоянным резервированием.
14. Резервирование замещением.
15. Скользящее резервирование.
16. Расчет надежности систем с мостиковой структурой.
17. Основные структуры, характерные для информационных систем.
18. Основные идеи методов расчета надежности информационных систем.
19. Количественные характеристики надежности восстанавливаемых систем.
20. Пуассоновский поток отказов, его свойства.
21. Постепенный отказ и параметрическая качества
22. Закономерности технологических и эксплуатационных изменений параметров.
23. Методы расчета параметрической надежности.
24. Прогнозирование технического состояния и качества

Примерные кейс-задания:

Кейс-задание 1 (Определение основных показателей надежности невосстанавливаемых систем по статистическим данным)

Одновременно испытываются 20 машин.

В течение 500 часов непрерывной работы машин получены следующие данные.

За первый интервал работы Δt_1=100 часов вышло из строя 0 машин.

За второй интервал работы Δt_2=100 часов вышло из строя 1 машина.

За третий интервал работы Δt_3=100 часов вышло из строя 0 машин.

За четвертый интервал работы Δt_4=100 часов вышло из строя 0 машин.

За пятый интервал работы Δt_5=100 часов вышла из строя 1 машина.

Определим вероятность безотказной работы машин в течение 500 часов.

Кейс-задание 2 (Определение основных показателей надежности восстанавливаемых систем по статистическим данным)

В результате эксплуатации N=100 ремонтируемых объектов получены следующие статистические данные об отказах:

n_i	46	40	36	32	30	28	26	24
$\Delta t \cdot 10^3$, ч	2	2	2	2	2	2	2	2

n_i – число отказов в интервале времени Δt.

Найти параметр потока отказов $\overline{\Lambda}$ и среднюю наработку на отказ $\overline{T_0}$ для первого и второго периода.

<u>Кейс-задание 3 (Аналитическое определение количественных характеристик надёжности)</u>

В результате испытаний 35 ремонтируемых объектов в течение t=1000 часов была получена интенсивность отказов $\overline{\lambda} = 10^{-4}$ 1/ч. Закон распределения отказов экспоненциальный. Время ремонта является случайной величиной, принимающей значение T_{B1}=3 часа с вероятностью P_1=0,6, значение T_{B2}=3,2 часа с вероятностью P_2=0,2 и значение T_{B3}=3,5 часа с вероятностью P_3=0,2.

Найти вероятность безотказной работы в течение 1000 часов, среднее время работы между соседними отказами $\overline{T_0}$, среднее время восстановления $\overline{T_B}$, коэффициент готовности $\overline{K_Г}$.

<u>Кейс-задание 4 (Расчет надежности при основном соединении элементов в системе)</u>

Система состоит из двух устройств. Вероятности безотказной работы каждого из них в течение времени t=100 часов равны: $P_1(100)$=0,95; $P_2(100)$=0,97. Справедлив экспоненциальный закон надежности. Необходимо найти среднюю наработку до первого отказа системы.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	*Включает нижестоящий уровень.*	Отлично	90-100

		Полное и глубокое понимание теоретических аспектов, умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов,		
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	*Включает нижестоящий уровень.* Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчики:
к.ф.-м.н., доцент кафедры ИТ А.Р. Исхаков

Эксперты:
Д.т.н., профессор кафедры ИТ А.С.Филиппова
К.ф.-м.н., доцент УГНТУ А.В. Захаров

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

К.М.04.01 Управление данными и информационными ресурсами

для направления подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль)
«Проектирование и разработка программных решений»

квалификации выпускника бакалавр

1. Цель дисциплины

Формирование профессиональных компетенций:

- Способен управлять проектами в области ИТ (ПК-4).

Индикаторы достижения:

ПК-4.1 Способность управлять данными и информационными ресурсами

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина входит в комплексный модуль «Менеджмент информационных технологий» (К.М.04).

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- понятия информация, информационный ресурс, базы данных, СУБД;
- формы информационных ресурсов и методов управлениями ими;
- рынки информационных ресурсов и особенности их использования;
- основы современных систем управления базами данных.

Уметь:

- работать с различными видами информационных ресурсов;
- создавать информационные ресурсы.
- устанавливать и настраивать СУБД;
- разрабатывать структуру баз данных устанавливать права доступа к данным.

Владеть:

- методами и средствами поиска информации в Интернет, профессиональных информационных базах данных.
- инструментами и методами проектирования структур баз данных;
- основами администрирования СУБД.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Основные понятия дисциплины Управление данными и информационными ресурсами	Информация: определение, свойства, виды, классификация. Информационные ресурсы Жизненный цикл информационной системы. Понятие «документ», его информационная составляющая. Документированная информация, унифицированная система документации (УСД). УСД: цели создания, виды, структура. Информационный процесс. Информационная система. Информационные ресурсы. Рынок информационных услуг. Знания. Экономика знаний. Информатизация.
2.	Теоретические основы построения и эксплуатации баз и банков данных, СУБД	Введение в базы и банки данных. Компоненты банка данных. Классификация моделей данных: иерархическая, сетевая, реляционная. Состав и функции СУБД. Архитектура многопользовательских СУБД. Основы информационной безопасности СУБД. Перспективы развития БД и СУБД. Обзор промышленных СУБД. Тенденции развития банков данных

3.	Проектирование базы данных	Архитектура ANSI SPARC. Общий обзор проектирования базы данных. Инфологическая модель «Сущность - связь». Универсальный язык моделирования UML. Проблемы проектирования РБД. Проектирование базы данных методом нормальных форм. Средства автоматизации проектирования.
4.	Управление данными	Эволюция технологий доступа к данным Организация процесса обработки данных в БД. Ограничения целостности. Технология оперативной обработки транзакции (OLTP-технология). Информационные хранилища. OLAP-технология. Язык работы с базами данных SQL: история, System R, возможности, недостатки, команды создания и извлечения данных. Использование языка SQL в прикладных программах: программный, статический, динамический SQL. Интерфейсы программирования приложений (API). DB-Library, ODBC, OCI, JDBC.
5.	Управление информационными ресурсами	Перспективы развития мирового рынка информации. Технологии открытых данных Понятие и история открытых данных (ОД) Классификация отрытых данных Ситуация с внедрением ОД Реализация механизмов открытости и работа с открытыми данными Инструмент публикации открытых данных Проблемы использования открытых данных Международные стандарты на метаданные Характеристика метаданных Дублинское ядро Международные стандарты Национальные стандарты на описание информационных ресурсов Лучшие практики управления информационными ресурсами: ISO 20000, ITIL - управление ИТ услугами, COBIT, шесть сигм, бережливое производство

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1. Технологии открытых данных

Тема 2. Международные стандарты на метаданные

Тема 3. Национальные стандарты на описание информационных ресурсов

Тема 4. Лучшие практики управления ИР (iso 20000, ITIL - управление ИТ услугами, COBIT, шесть сигм, бережливое производство)

Тема 5 Введение в базы и банки данных

Тема 6 Компоненты банка данных. ЖЦ ИС

Тема 7 Модели данных: классификация, иерархическая

Тема 8 Модели данных: сетевая, реляционная

Тема 9 Состав и функции СУБД. Основы информационной безопасности СУБД

Тема 10 Архитектура многопользовательских СУБД

Тема 11 Архитектура ANSI SPARC. Методология проектирования базы данных

Тема 12 Инфологическая модель «Сущность - связь»

Тема 13 Проектирование базы данных методом нормальных форм. Средства автоматизации проектирования

Тема 14 Язык работы с базами данных SQL: история, System R, возможности, недостатки

Тема 15 SQL: команды создания и извлечения данных

Тема 16 Использование языка SQL в прикладных программах

Тема 17 Эволюция технологий доступа к данным. Классификация методов доступа

Рекомендуемая тематика учебных занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, коллоквиумы и иные аналогичные занятия):

Тема 1. Мозговой штурм «Что изучает дисциплина Управление данными и информационными ресурсами?»

Тема 2. Деловая игра «Проблема выбора и использования технологий управления информационными ресурсами» (работа в малых группах)

Тема 3: Творческое задание «Бизнес-планирование деятельности предприятия». Защита бизнес плана (с презентацией).

Тема 4. Лучшие практики управления ИР

ISO 20000

Методология ITIL - управление ИТ услугами

- Библиотека ITIL.
- Основные процессы библиотеки ITIL.
- Выгоды внедрения ITSM.
- Эффект от внедрения с точки зрения модели зрелости.
- Service Desk

COBIT

Шесть сигм
Бережливое производство

Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ
1.	Теоретические основы построения и эксплуатации баз и банков данных, СУБД	Установка и знакомство с СУБД MySQL
2.	Теоретические основы построения и эксплуатации баз и банков данных, СУБД	Настройка и администрирование СУБД MySQL
3.	Управление данными	Создание таблиц базы данных в СУБД MySQL
4.	Управление данными	Создание запросов на выборку данных по условию
5.	Управление данными	Сортировка и групповая обработка данных
6.	Теоретические основы построения и эксплуатации баз и банков данных, СУБД	Настройка и работа в MySQL на основе Denver`a
7.	Проектирование базы данных	Описание предметной области
8.	Проектирование базы данных	Инфологическое моделирование БД. Методология построения ER-модел
9.	Проектирование базы данных	Групповая работа по построению ER-модели в Cacoo
10.	Теоретические основы построения и эксплуатации баз и банков данных, СУБД	MSSQL-сервер: установка, настройка, создание БД и журнала транзакций
11.	Управление данными	Создание и заполнение таблиц в MS SQL Server
12.	Управление данными	Создание запросов и фильтров
13.	Управление данными	Создание динамических запросов при помощи хранимых процедур
14.	Управление данными	Пользовательские функции
15.	Теоретические основы построения и эксплуатации баз и банков данных, СУБД	Создание клиентской части приложения для просмотра, редактирования данных БД
16.	Управление данными	Вызов хранимых процедур из клиентской

		части

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

В самостоятельную работу студента входит:

- проработка лекционного материала, составление конспекта лекций;
- подготовка к лабораторным работам – изучение теоретического материала по темам лабораторных работ;
- подготовка отчетов по лабораторным работам;
- поиск и систематизация информации по вопросам для самостоятельного изучения;
- выполнение индивидуального задания.

Темы для самостоятельного изучения

1. Технология оперативной обработки транзакции (OLTP-технология).
2. Информационные хранилища. OLAP-технология.
3. Математические основы построения реляционных СУБД.
4. Информационное, лингвистическое, математическое, аппаратное, организационное, правовое обеспечения СУБД.
5. Выбор СУБД.
6. Сервисные средства СУБД.
7. Объектно-ориентированное программирование в СУБД.
8. Многоплатформные СУБД.
9. СУБД, ориентированные на конкретные платформы.
10. Перспективы развития СУБД и новые направления.
11. Тенденции развития банков данных
12. Распределенная обработка данных.

Задание для выполнения индивидуальной работы

В процессе изучения дисциплины Управление данными и информационными ресурсами студент должен выполнить индивидуальное задание, в процессе выполнения которого он комплексно применяет полученные при изучении дисциплины теоретические знания, практические умения и навыки: анализ и описание предметной области, выявление объектов и связей между ними, построение инфологической и реализация реляционной модели, разработка форм, запросов и отчетов. Выполнение индивидуального задания предполагает достаточно подробное изучение и правдоподобное отражение выбранной предметной области, которая должна быть согласована с преподавателем.

Типовое содержание индивидуального задания:

1. Описание предметной области
   1.1. Описание предметной области;
   1.2. Описание входных документов;
   1.3. Описание выходных документов;
   1.4. Описание запросов к БД;

1.5. Список ограничений.
2. Инфологическая модель (ИЛМ)
   2.1. ER-модель;
   2.2. Нормализованная реляционная модель.
3. Датологическая модель
   3.1. Состав файлов/таблиц БД;
   3.2. Структура и ключи файлов/таблиц БД;
   3.3. Схема данных.
4. Физическая реализация БД в виде приложения.
5. Список литературы.
6. Приложения (листинги структуры файлов/таблиц БД, реализованных форм/отчетов/ запросов меню).

Примерные темы индивидуальных работ:

1. Проектирование БД для расчета заработной платы (варианты: преподавателей ВУЗа, всех сотрудников ВУЗа, предприятий/организаций с разными системами оплаты труда).
2. Проектирование БД для учета домашних финансов.
3. Проектирование БД для домашней библиотеки.
4. Проектирование БД для районной библиотеки.
5. Проектирование БД для домашней видеотеки.
6. Проектирование БД для пункта проката видеофильмов
7. Проектирование БД кинотеатра
8. Проектирование БД драматического театра
9. Проектирование БД для домашней аудиотеки
10. Проектирование БД тренера спортивной команды.
11. Проектирование БД агентства по аренде квартир
12. Проектирование БД риэлтерского агентства
13. Проектирование БД для учета услуг, оказываемых юридической консультационной фирмой
14. Проектирование БД для автосервисной фирмы
15. Проектирование БД для автозаправочной станции
16. Проектирование БД центра по продаже автомобилей
17. Проектирование БД таксомоторного парка
18. Проектирование БД по подсистеме «Кадры» (варианты: для ВУЗа, школы, промышленного предприятия, торговой фирмы, софтверной фирмы и т.п.).
19. Проектирование БД службы знакомств
20. Проектирование базы данных туристического агентства.
21. Проектирование базы данных туристического оператора.
22. Проектирование базы данных туристического клуба
23. Проектирование БД районной поликлиники. Подсистема «Работа с пациентами»
24. Проектирование БД районной поликлиники. Подсистема «Учет льготных лекарств»

25. Проектирование БД районной поликлиники. Подсистема «Планирование и учет работы медицинского персонала»
26. Проектирование БД районной поликлиники. Подсистема «Учет пациентов».
27. Проектирование базы данных родильного дома
28. Проектирование базы данных больницы. Подсистема «Работа с пациентами»
29. Проектирование базы данных больницы. Подсистема «Лекарственное обеспечение»
30. Проектирование базы данных Аптеки.
31. Проектирование базы данных гостиницы. Подсистема «Работа с клиентами».
32. Проектирование базы данных дачного кооператива
33. Проектирование базы данных Издательства. Подсистема «Работа с авторами».
34. Проектирование базы данных Издательства. Подсистема «Служба маркетинга»
35. Проектирование базы данных Учета расчетов с клиентами в банке.
36. Проектирование базы данных строительной фирмы
37. Проектирование базы данных торговой организации
38. Проектирование базы данных аэропорта
39. Проектирование базы данных фотоцентра.
40. Проектирование базы данных горнолыжной базы
41. Проектирование базы данных ателье верхней одежды
42. Проектирование базы данных пункта по ремонту электроаппаратуры
43. Проектирование БД для пункта проката автомобилей

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или)

групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

Литература

1. Советов Б.Я. Базы данных: теория и практика: учебник для бакалавров/ Б.Я.Советов, В.В.Цехановский, В.Д.Чертовской. – М.: Изд-во Юрайт, 2012. – 464 с.
2. Карпова, Т.С. Базы данных: модели, разработка, реализация / Т.С. Карпова. – 2-е изд., исправ. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 241 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page =book&id=429003
3. Туманов, В.Е. Основы проектирования реляционных баз данных [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва, 2016. — 503 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/100316 . — Загл. с экрана.

Программное обеспечение:

- Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.;
- Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.
- Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.
- Denver (Свободно распространяемое программное обеспечение)
- Среда для разработки приложений: Visual Studio (свободно распространяемое ПО).
- Свободно распространяемое программное обеспечение Moodle для реализации дистанционных образовательных технологий.

Базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. http://citforum.ru/database/
2. http://rus-komp.ru/
3. http://belieteni.com/index.html
4. http://www.iteam.ru/publications/article_1785/

5. http://www.cnews.ru/reviews/free/software2005/articles/russia_database.shtml
6. http://www.corpsite.ru/Resources/Technology/DB/
7. http://www.connect.ru/article.asp?id=4086
8. http://rus-komp.ru/index.php?pid=162

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Для проведения лабораторных работ используются специальные помещения (учебные аудитории), оснащенные специализированным лабораторным оборудованием: персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и с установленным программным обеспечением, заявленным в п.7.

Для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

- **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;
- **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;
- **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для

лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

При изучении дисциплины «Управление данными» применяется модульно-рейтинговая система обучения. Ее основные положения:

1. Курс учебного материала разбит на 3 тематических модуля, включающих лекционный материал, задания лабораторных работ, задания для самостоятельной работы студента.
2. По каждому дисциплинарному модулю устанавливается перечень обязательных видов работы студента: посещение лекций, выполнение лабораторных работ и заданий для самостоятельной работы, выполнение индивидуального задания, тестирование.
3. Рейтинговая система оценки успеваемости студентов основана на оценке каждого вида работы студента по дисциплине в баллах.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине

Формой промежуточной аттестации по дисциплине Управление данными является экзамен и оценка по рейтингу.

Примерные тестовые вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине:

1. Что не является базой данных?
+внекомпьютерные хранилища информации (архивы, библиотеки, картотеки и т. п.)
+файловые архивы
+интернет-порталы
+электронные таблицы
база данных Access

2. Поименованная и организованная (структурированная) совокупность взаимосвязанных данных, которые отражают состояние объектов конкретной предметной области и находятся под центральным программным управлением, это …
транзакция
функция запроса
+база данных
поля таблицы}

3. Найдите соответствие
Предметная область – часть реальной среды, которая описывается и отражается в базе данных.
Объект - элемент информационной системы, информацию о котором мы сохраняем.
Класс объектов - совокупность объектов, обладающих одинаковым набором свойств.
Атрибут – информационное отображение свойств объекта.

4. Целью разработки любой базы данных является...
создание программных средств;
создание связей между папками и файлами;
+ хранение и использование информации о какой-либо предметной области;
создание таблиц}

5. Установите правильную последовательность этапов развития БД
1. Переходный период
2. Период развития
3. Период зрелости

6. Физическое или юридическое лицо, которое пользуется услугами компьютерной системы для получения информации или решения соответствующих задач, называют ….
+пользователь базы данных
смотритель базы данных
администратор базы данных
хаккер}

7. Взаимосвязанный комплекс работ: от определения общих параметров создаваемой базы данных, анализа объекта управления и существующей системы управления на объекте, построения информационной модели до создания реальной базы данных называется ...
+проектирование базы данных
управление базой данных
администрирование базой данных
использование базы данных

8. Этот процесс представляет собой последовательность переходов от неформального словесного описания информационной структуры предметной области к формализованному описанию объектов предметной области в терминах некоторой модели БД.
управление базой данных
+процесс проектирования
использование базы данных
администрирование базы данных}

9. Выберите основные задачи проектирования баз данных
+обеспечение хранения в базе данных всей необходимой информации
+обеспечение возможности получения данных по всем необходимым запросам.
+сокращение избыточности и дублирования данных.
+обеспечение целостности данных.
описание атрибутов.

10. В результате проектирования мы должны получить:
+представление данных и связей между ними, необходимых для всех основных областей применения данного приложения и любых существующих групп его пользователей
+создать модель данных, способную поддерживать выполнение любых требуемых транзакций обработки данных
+разработать предварительный вариант проекта, структура которого позволяет удовлетворить все основные требования, предъявляемые к производительности системы
законченное программное решение

11. Что дает трехуровневое представление данных
+позволяет обеспечить независимость хранимых данных от использующих их программ.
+возможность при необходимости переписать хранимые данные на другие носители информации и (или) реорганизовать их физическую структуру, изменив лишь физическую модель данных.
+возможность может подключить к системе любое число новых пользователей, дополнив, если надо, даталогическую модель.
+возможность развития системы баз данных без разрушения существующих приложений.

12. При разработке ER-моделей мы не используем следующую информацию:
Список сущностей предметной области
Список атрибутов сущностей предметной области
+Список параметров инициализации баз данных
Описание взаимосвязей между сущностями предметной области

13. Лицо (или группу лиц), ответственное за общее управление системой базы данных. называют …
пользователь базы данных
смотритель базы данных
+администратор базы данных
коллектор базы данных

14. Целью разработки любой базы данных является...
создание программных средств;

создание связей между папками и файлами;
+ хранение и использование информации о какой-либо предметной области;
создание таблиц

15. Даталогическое или логическое проектирование БД, то есть описание БД в терминах принятой …
+даталогической модели данных
инфологической модели данных
документальной базы данных
фактографической базы данных

16. Это проектирование БД, то есть выбор эффективного физического размещения БД на внешних носителях для обеспечения наиболее эффективной работы приложения называется …
словесное проектирование
+физическое проектирование
датологическое проектирование
структурное проектирование

17. Организацию данных (data), выделенных на предыдущем этапе проектирования в форму, принятую в выбранной СУБД называют …
+датологическое проектирование
физическое проектирование
словесное проектирование
структурное проектирование

18. Выбор физического размещения базы данных на внешних носителях для обеспечения наиболее эффективной работы приложения называется …
словесное проектирование
+физическое проектирование
датологическое проектирование
структурное проектирование

19. Основной целью такого проектирования базы данных является описание способа физической реализации логического проекта базы данных.
+проектирование аппаратной части комплекса
+физического проектирования
датологического проектирования
словесного проектирования

20. Комплекс языковых и программных средств, предназначенный для создания, ведения и совместного использования БД многими пользователями называется …
поля таблицы
функция запроса
транзакция

+СУБД

21. Совокупность правил прохождения структур данных в БД, операций над ними, а также ограничений целостности, которая определяет допустимые связи и значения данных, последовательность их изменения - это …
поля таблицы
функция запроса
транзакция
+модель данных
база данных

22. Составляющие модели данных
+структурная часть
+классы ограничений целостности
+управляющая часть

23. Как называется модель, в которой имеются следующие типы объектов: таблицы (отношения), атрибуты (столбцы) и домены (допустимые значения атрибутов)? Операторы определяются реляционной алгеброй.
иерархическая модель
графическая модель
+реляционная модель
сетевая модель

24. Какая сетевая модель лежит в основе действия СУБД MySQL?
+клиент/сервер
клиент/клиент
файл/сервер
администратор/клиент}

25. Весь комплекс языковых и программных средств, предназначенный для создания, ведения и совместного использования БД группой пользователей называется …
+СУБД
поля таблицы
функция запроса
транзакция

26. Модель представления данных в базе с помощью таблиц, связанных отношениями это:
объектно-ориентированная;
+ реляционная;
иерархическая;
сетевая

27. Модель содержит следующие типы объектов: таблицы (отношения), атрибуты (столбцы) и домены (допустимые значения атрибутов) …
иерархическая модель
графическая модель
+реляционная модель
сетевая модель

Требования к выполнению индивидуального задания:

Наличие 1-2 входного документа.
В составе базы данных должно быть не менее 3-х таблиц, каждая из которых состоит минимум из трех полей.
Реализация связи Master-Detail между наборами данных.
Организация поиска и фильтрации записей в наборах данных.
Наличие не менее 3-х запросов к предметной области.
Наличие 1-2 выходного документа.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	*Включает нижестоящий уровень.* Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более	*Включает нижестоящий уровень.* Способность собирать,	Хорошо	70-89,9

	широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.		
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчики:
к.п.н., доцент кафедры ИТ О.Г.Старцева
Эксперты:
к.п.н., доцент кафедры ИТ В.М. Горбунов
К.т.н., доцент, заместитель директора по информационным технологиям ООО "Радэк" Д.Р. Богданова

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

К.М.04.02 Управление IT-проектами

для направления подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль)
«Проектирование и разработка программных решений»

квалификация выпускника: бакалавр

1. **Целью дисциплины** формирование профессиональной компетенции:

– Способен управлять проектами в области ИТ (ПК-4).

Индикаторы достижения:

ПК-4.1 Принимает участие в проектах по созданию компонентов информационных систем на этапах разработки и внедрения.

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Управление ИТ-проектами» относится к комплексному модулю «Менеджмент информационных технологий».

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

– особенности ИТ-проектов;
– основные понятия, принципы, стандарты и практики управления проектами;
– методологии: XP, Agile, TDD, Kanban, PMI; методы контроля качества; методологии построения команды разработчиков и управления ими.

Уметь:

– применять на практике принципы и практику управления коммуникациями проекта;
– планировать и управлять сроками;
– выявлять и уменьшать риски;
– оценивать сложность поддержки проекта и связанные с этим изменения его стоимости;
– находить баланс между квалификацией персонала, затратами на его обучение, качеством продукта и соблюдением сроков;
– работать индивидуально и в команде в качестве члена группы по планированию и управлению процессами создания аппаратно-программных средств.

Владеть:

методологией управления проектами и лучшими практиками ее применения к творческой работе в составе команды;

методами создания планов проектов и управления расписанием;

приемами анализа узких мест графиков проекта

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины
Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Основные понятия в управлении ИТ-проектами	Роль и зона ответственности руководителя ИТ-проекта. Планирование проекта. Определение продуктов и описание способов действия (активностей). Оценка объемов ресурсов и продолжительности выполнения работ. Разработка расписания и оценка общей стоимости работ.
2.	Управление рисками	Руководство и управление рисками проекта. Фактор мастерства. Факторы планирования. Технологические факторы. Внешние факторы. Измерение процессов проекта и продукта. Сбор метрических данных и характеристик производительности.
3.	Методы и планы управления программными проектами	Методы планирования проекта. Отображение хода проекта. Состав плана управления программным проектом. Вспомогательная информация.
4.	Инструменты управления программным проектом	Инструменты планирования программного проекта. Инструменты поддержки оперативного управления процессом. Инструментальные средства проектирования.
5.	Прогнозирование экономических ха-	Экспертное прогнозирование экономических характеристики производства программных про-

	рактеристик производства программных продуктов	дуктов. Простейшие модели прогнозирования экономических характеристик производства программных продуктов
6.	Методики оценки характеристик проекта	Оценка проектных решений по показателю сложности. Оценка сложности на основе структурных моделей. Методика системы сетевого планирования. Пузырьковая диаграмма как способ представления информации. Методики моделирования трендов состояния сложных объектов. Оценка характера тенденций на основе качественных исходных данных. Оценка характера тенденций на основе количественных измерений. Методики оценки состояния программной системы.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1: Основные понятия в управлении ИТ-проектами

Тема 2: Управление рисками

Тема 3: Методы и планы управления программными проектами

Тема 4: Инструменты управления программным проектом

Тема 5: Прогнозирование экономических характеристик производства программных продуктов

Тема 6: Методики оценки характеристик проекта

Рекомендуемая тематика практических занятий:

Тема 1: Оценка стоимости информационной системы

Вопросы для обсуждения:

1. Проектное управление: модели и методы принятия решений
2. Методика оптимизации загрузки сетевых моделей
3. Методика оптимизации сетевых моделей по критерию «время-затраты»
4. Планирование и управление проектами средствами MS Project

Тема 2: Методы проектирования информационных систем

Вопросы для обсуждения:

1. Итерационная спиральная модель жизненного цикла ИС.
2. Комплекс развивающих систем согласованных моделей.
3. Методология анализа ИС на основе бизнес-процессов.
4. Методология проектирования от данных.
5. Методы и средства организации метаинформации проекта системы.

Тема 3: Оценка проектных решений

Вопросы для обсуждения:

1. Оценка проектных решений по показателю сложности.

2. Оценка сложности на основе структурных моделей.

Тема 4: Методики планирования и представления информации при проектировании ИС.
Вопросы для обсуждения:
1. Методика системы сетевого планирования.
2. Пузырьковая диаграмма как способ представления информации.
3. Методики моделирования трендов состояния сложных объектов

Тема 5: Моделирование информационных систем на базе стандартов ERP и ИСО 9001:2000
Вопросы для обсуждения:
1. Выбор стратегии автоматизации деятельности.
2. Управление процессом автоматизации.
3. Планирование процесса автоматизации.
4. Методы и средства проектирования автоматизированной ИС предприятия (реорганизация деятельности предприятия).
5. Подходы к созданию автоматизированных ИС.

Тема 6. Оценка разработки программного проекта
Вопросы для обсуждения:
1. Прогнозирование экономических характеристик производства программных продуктов
2. Оценка характера тенденций разработки на основе качественных исходных данных.
3. Оценка характера тенденций разработки на основе количественных измерений.
4. Методики оценки состояния разработки программной системы.

Рекомендуемый перечень лабораторных работ

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ
1.	1	Начало работы над проектом
2.	2	Календарно-сетевое планирование
3.	3	Определение критического пути
4.	4	Создание таблицы ресурсов. Решение проблемы перегрузки ресурсов
5.	5	Отслеживание хода работ и фактических затрат
6.	6	Управление рисками

Требования к самостоятельной работе студентов

Самостоятельная работа студентов состоит в проработке лекционного материала и изучении дополнительных сведений из рекомендованной, учебной и научной литературы по темам, вынесенных на самостоятельное изучение; подготовке к лабораторным занятиям, оформления отчетов по лабораторным работам (контроль осуществляется путем проверки и защиты лабораторных заданий); выполнении заданий; подготовке к экзамену.

Подготовка доклада и выступление перед группой по темам СРС:

1. Основы создания и функционирования информационной системы.
2. Понятие консалтинга в области информационных технологий.
3. CASE-технологии – методологическая и инструментальная база консалтинга.
4. Модели жизненного цикла ПО. Содержание и организация проектирования
5. Формирование и применение профилей информационных систем.
6. Информационное обеспечение процесса проектирования.
7. Подходы к организации и планированию разработки информационной системы.
8. Проектное управление: модели и методы принятия решений.
9. Планирование и управление проектами средствами MS Project.
10. Структурное моделирование информационных систем средствами BPWin и ERWin.
11. Объектное моделирование информационных систем средствами Rational Rose.
12. Сравнительный анализ основных CASE-средств.
13. ГОСТ 34.003-90
14. ГОСТ 34.601-90
15. ГОСТ 34.602-89
16. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия се-

минарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

Литература

1. Ехлаков, Ю.П. Управление программными проектами : учебник / Ю.П. Ехлаков ; Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). – Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015. – 217 с. : схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480634
2. Сысоева, Л. А. Управление проектами информационных систем : учебное пособие / Л.А. Сысоева, А.Е. Сатунина. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 345 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5cc01bbf923e13.56817630. - ISBN 978-5-16-013775-9. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1960945 – Режим доступа: по подписке. - https://znanium.com/catalog/document?id=424242#headers
3. Основы управления ИТ-проектами : учебное пособие / составители Е. Р. Кирколуп [и др.]. — Барнаул : АлтГПУ, 2017. — 176 с. — ISBN 978-5-88210-861-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/112162
4. Долженко, А.И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем / А.И. Долженко. - 2-е изд., исправ. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 301 с. : схем., ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428801
5. Рыбалова, Е.А. Управление проектами : учебное пособие / Е.А. Рыбалова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР), Факультет дистанционного обучения. - Томск : Факультет дистанционного обучения ТУСУРа, 2015. - 206 с. : схем., табл.,

ил. - Библиогр.: [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480900

Программное обеспечение:

Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

Базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы.

https://openedu.ru/course/hse/ITPRO/

https://stepik.org/course/119619/promo

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации: схемы алгоритмов и методов.

Для проведения лабораторных работ используются специальные помещения (учебные аудитории), оснащенные специализированным лабораторным оборудованием: персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и с установленным программным обеспечением, заявленным в п.7.

Для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

На лекционных занятиях предусматривается использование наглядных материалов, на лабораторных – разработка и демонстрация презентаций, различных заданий на развитие пространственного воображения, творческого мышления и т.д.

Предусматриваются следующие виды контроля знаний:

• текущий опрос студентов;

• короткие контрольные работы (летучки) на семинарах после изучения очередной темы дисциплины;

• индивидуальные задания с отчетностью на лабораторных занятиях;

• домашние задания с проверкой их выполнения;

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация выполняется в форме экзамена.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены вопросами к экзамену, примером практического задания и итоговым заданием.

Примерные вопросы к экзамену:

1. Особенности ИТ-проектов
2. Проектное управление: модели и методы принятия решений
3. Методика оптимизации загрузки сетевых моделей
4. Методика оптимизации сетевых моделей по критерию «время-затраты»
5. Планирование и управление проектами средствами MS Project
6. Методология анализа ИС на основе бизнес-процессов. Роль и зона ответственности руководителя проекта.
7. Планирование проекта. Определение продуктов и описание способов действия (активностей).

8. Оценка объемов ресурсов и продолжительности выполнения работ. Разработка расписания и оценка общей стоимости работ.
9. Руководство и управление рисками проекта. Фактор мастерства. Факторы планирования.
10. Технологические факторы. Внешние факторы.
11. Измерение процессов проекта и продукта.
12. Сбор метрических данных и характеристик производительности. Методы планирования проекта.
13. Отображение хода проекта.
14. Состав плана управления программным проектом. Вспомогательная информация.
15. Инструменты планирования программного проекта.
16. Инструменты поддержки оперативного управления процессом.
17. Инструментальные средства проектирования.
18. Экспертное прогнозирование экономических характеристики производства программных продуктов.
19. Простейшие модели прогнозирования экономических характеристик производства программных продуктов
20. Оценка проектных решений по показателю сложности.
21. Оценка сложности на основе структурных моделей.
22. Методика системы сетевого планирования.
23. Пузырьковая диаграмма как способ представления информации.
24. Методики моделирования трендов состояния сложных объектов.
25. Оценка характера тенденций на основе качественных исходных данных.
26. Оценка характера тенденций на основе количественных измерений.
27. Методики оценки состояния программной системы

Примерное практическое задание

Стадия инициации проекта. Разработка паспорта проекта.

В соответствии с вариантом задания:

1) разработать концепцию проекта:
   - провести анализ проблемы и потребности в проекте;
   - определить основные и второстепенные цели проекта;
   - рассмотреть возможные альтернативы решения проблемы.
2) определить основных участников проекта;
3) определить тип, класс, масштаб и примерную длительность проекта;
4) определить основные критерии успеха;
5) разработать основной документ инициации проекта – паспорт проекта.

Итоговое задание. Заполнить технологическую карту проекта.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ПРОЕКТА	
Наименование проекта	
ШАГ 1	
Описание проблемы, на решение кото-	

рой направлен проект	
Причины инициации проекта	
Руководитель проекта	
Состав проектной команды	
Сроки реализации проекта	
ШАГ 2	
Цель проекта	
Задачи проекта	
Результаты проекта	
Критерии и индикаторы достижения целей	
Целевая группа проекта	
Ограничения проекта	
Допущения проекта	
Идентифицированные риски проекта	
ШАГ 3	
Содержание проекта (иерархическая структура работ)	
Контрольные точки проекта	

Ключевые события проекта	Контрольная дата	Результаты

ШАГ 4	Ресурсный план проекта
Тип ресурса	**Комментарии**
Интеллектуальные	
Материальные	
Финансовые	
Профессиональные	
Правовые	
Организационные	
Управленческие	
Нравственно-волевые	
Информационные	
Технологические	
Иные	

Шаг 5. Организационная структура проекта
Шаг 6. Матрица ответственности
Шаг 7. Смета расходов по проекту

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения)

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	*Включает нижестоящий уровень.* Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	*Включает нижестоящий уровень.* Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки

качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчики:
К.п.н., доцент кафедры ИТ О.Г. Старцева

Эксперты:
К.техн.н., доцент, заместитель директора по информационным технологиям ООО "Радэк" Д.Р. Богданова
К.техн. н., доцент кафедры ИТ Э.И. Дяминова

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

К.М.04.03 Экономика предприятия

Рекомендуется для направления подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль)
«Проектирование и разработка программных решений»

квалификация выпускника: бакалавр

1. **Цель дисциплины** является формирование профессиональной компетенции.

   - Способен управлять проектами в области ИТ (ПК-4).

Индикаторы достижения:

ПК-4.3 Способность проводить технико-экономическое обоснование проектных решений

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы,выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина относится к комплексному модулю «Менеджмент информационных технологий».

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате освоения дисциплины студент должен:

уметь:

- применять экономическую терминологию, лексику и основные экономические категории,
- пользоваться экономической информацией, данными систем национальных счетов, показателями экономической деятельности предприятия, отраслей, секторов экономики и регионов бюджетно-налоговой системы на федеральном и республиканском уровнях.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю,выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Раздел 1. Организация, отрасль в условиях рынка	Сущность организации как основного звена экономики отраслей Роль и значение отрасли в системе рыночной экономики Организация как хозяйствующий субъект в рыночной экономике Организационно-правовые формы организации Производственная структура организации ее элементы Производственный процесс: понятие, содержание и структур
2.	Раздел 2. Материально-техническая база	Сущность, назначение и состав основных фондов. Оценка основных средств. Износ и амортизация. Эффективность использования основных производственных фондов. Оборотные фонды, состав и классификация Нормирование оборотных средств Показатели оборачиваемости и эффективности использования оборотных средств. Структура и источники финансирования организаций. Показатели эффективности капитальных вложений и методика их расчета.
3.	Раздел 3. Кадры и оплата труда в организации	Кадры предприятия Показатели производительности труда. Методы измерения производительности труда. Баланс рабочего времени Принципы и механизмы организации заработной платы. Тарифная система оплаты труда. Бестарифная система оплаты труда. Формы оплаты труда: сдельная и повременная. Реальная и номинальная заработная плата
4.	Раздел 4. Себестоимость, цена, прибыль и рентабельность - основные показатели деятельности организации	Понятие и состав издержек производства и реализации продукции. Классификация затрат по статьям и элементам. Калькуляция себестоимости и ее значение Методы калькулирования.

		Значение себестоимости и пути ее оптимизации. Цена. Ценообразование. Ценовая эластичность. Основные виды цен: договорные, государственные, мировые. Цены: оптовая предприятия, отпускная, отпускная розничная. Доходы от продаж. Операционные доходы. Внереализационные доходы. Чрезвычайные доходы Прибыль предприятия. Сущность прибыли, ее источники и виды: прибыль от продаж, валовая, чистая. Рентабельность. Виды рентабельности. Пути повышения рентабельности.
5.	Раздел 5. Финансы организации	Финансовые источники предприятия Баланс предприятия Отчет о прибылях и убытках Учет финансовых потоков
6.	Раздел 6. Основные показатели деятельности организации	Показатели использования материальных, трудовых и финансовых ресурсов. Показатели экономической эффективности капитальных вложений: коэффициент эффективности и срок окупаемости. Показатели рентабельности предприятия
7	Раздел 7. Планирование деятельности организации	Цель планирования на предприятии Принципы планирования/ Производственная программа предприятия Бизнес-план. Технология разработки бизнес-плана.
8	Раздел 8. Внешнеэкономическая деятельность организации	Виды внешнеторговых операций/ Международные валютные отношения.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

1. Цели и задачи создания и развития организации (предприятия). Капитал и имущество организации
2. Производственная структура организации (предприятия)
3. Основы логистики организации (предприятия)

4. Материально-техническое обеспечение организации (предприятия)
5. Нематериальные активы
6. Кадры организации и производительность труда
7. Организация и оплата труда
8. Издержки производства и себестоимость продукции (работ, услуг)
9. Планирование и расчет прибыли и показателей рентабельности
10. Планирование производства и реализации продукции (работ, услуг). Маркетинговая деятельность организации

Рекомендуемая тематика учебных практических занятий:)

1. Организационно-правовые формы организаций

   Вопросы для обсуждения:

   Предпринимательство - составная часть рыночной экономики. Виды предпринимательства: производственное, коммерческое, финансовое. Организация как хозяйствующий субъект в рыночной экономике. Организационно-правовые формы хозяйствования: хозяйственные товарищества, хозяйственные общества, производственные кооперативы, государственные и муниципальные унитарные предприятия. Основные характеристики и принципы функционирования. Акционерные общества: сущность и особенности функционирования. Ассоциативные (кооперативные) формы предпринимательства и некоммерческие организации: холдинги, финансово-промышленные группы, консорциумы, синдикаты, некоммерческие организации.

2. Основные фонды организации.

   Вопросы для обсуждения:

   Сущность, назначение и состав основных фондов. Классификация и структура промышленно-производственных основных средств. Оценка основных средств. Износ и амортизация. Виды оценок основных фондов.

3. Оборотные средства организации

   Вопросы для обсуждения:

   Оборотные фонды. Оборотные производственные фонды. Оборотные средства предприятий. Структурная схема состава оборотных средств.

4. Ценообразование в организации (на предприятии) в современных экономических условиях

   Вопросы для обсуждения:

Цена. Ценообразование. Ценовая эластичность. Основные виды цен: договорные, государственные, мировые. Цены: оптовая предприятия, отпускная, отпускная розничная. Цены на услуги. Методы определения цен. Ценовая конкуренция.

5. Бизнес-планирование

   Вопросы для обсуждения:

   Цель планирования на предприятии Принципы планирования: научность; реальность; сбалансированность; прогрессивность. Виды планов: стратегический план, долговременные планы, текущие планы, оперативные планы, бизнес-план.

6. Внешнеэкономическая деятельность организации

   Вопросы для обсуждения:

   Выход предприятия на внешний рынок. Виды внешнеторговых операций. Международные валютные отношения. Конвертируемость валюты страны: свободно конвертируемая, частично конвертируемая, неконвертируемая валюта.

Требования к самостоятельной работе студентов

В самостоятельную работу студента входит:

– проработка лекционного материала, составление конспекта лекций;
– подготовка к практическим занятиям;
– выполнение практико-ориентированных заданий.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия се-

минарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

литература

1. Афонасова, М.А. Экономика предприятия : учебное пособие / М.А. Афонасова ; Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). – Томск : Эль Контент, 2014. – 146 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480448
2. Торхова, А.Н. Экономика предприятия : учебное пособие / А.Н. Торхова. – Изд. 3-е, стер. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. – 101 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=473320

программное обеспечение:

Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MSWindows / пр.

Веб-браузер: MozillaFirefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / MicrosoftOffice /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

Базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. http://www.consultant.ru
2. http://www.garant.ru
3. https://sprintinvest.ru/ekonomika-predpriyatiya-celi-obekty-i-metody

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудова-

ния и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации: схемы алгоритмов и методов.

Для проведения лабораторных работ используются специальные помещения (учебные аудитории), оснащенные специализированным лабораторным оборудованием: персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и с установленным программным обеспечением, заявленным в п.7.

Для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный OptimaJoystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Студент в процессе изучения дисциплины должен приобрести целостную систему знаний о функционировании экономикипредприятия. Порядок расположения материала в программе соответствует современной структуре экономики как науки и отражает мировой педагогический опыт.

Лекции составляют основу теоретического обучения и должны давать систематизированные основы научных знаний по дисциплине экономика, раскрыть состояние и перспективы ее развития, концентрировать внимание

на наиболее сложных вопросах, стимулировать активную познавательную деятельность студентов и способствовать формированию творческого мышления. Материалы лекций соответствуют содержанию и последовательности дисциплины, изложенному в разделе «Содержание разделов дисциплины» данной учебной программы. Совокупность ключевых слов и определений, включаемых в текст учебной дисциплины, обеспечивает достаточный уровень полноты и глубины раскрытия содержания каждой темы.

Целью практических занятий является повторение и углубленное изучение лекционного материал, и освоение отдельных тем на основе анализа проблемных ситуаций, решения задач-тестов и расчетных задач..

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины Курс предполагает как аудиторную (лекции и практические занятия), так и самостоятельную работу студентов. Самостоятельная работа студентов является обязательным компонентом процесса подготовки бакалавров, она формирует самостоятельность, познавательную активность студентов, вырабатывает практические навыки работы с экономической литературой. Задания самостоятельной работы студентов выполняются вне аудитории без участия преподавателя. Основная задача самостоятельной работы подготовка к практическим занятиям. Для подготовки к практическим занятиям необходимо на основе лекций подготовить дополнительные материалы, раскрывающие особенности и направлений решений поставленной проблемы. Тематический план занятий, формулировка практических заданий, перечень основной и дополнительной литературы призваны помочь студенту правильно организовать и выбрать направление самостоятельной работы.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета. Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены тестовыми и практико-ориентированным заданиями.

Пример тестовых заданий.

1. Значение предприятий для государства состоит в том, что

1 предприятие имеет обособленное имущество

2 предприятие отвечает по обязательствам своим имуществом

3 предприятие производит продукцию, выполняет работу, оказывает услуги, составляющие основу жизнедеятельности каждого человека и общества в целом

4 предприятие выступает в имущественном обороте от своего имени

2. Собственник в отношении принадлежащего ему имущества имеет право
1 владения и распоряжения
2 владения и пользования
3 владения, пользования и распоряжения
4 пользования и распоряжения

3. Организация, в которой наряду с участниками, осуществляющими от имени организации предпринимательскую деятельность, имеются участники вкладчики, признается
1 полным товариществом
2 товариществом на вере
3 обществом с ограниченной ответственностью
4 обществом с дополнительной ответственностью

4. Организация, не наделенная правом собственности на закрепленное за ней собственником имущество, признается
1 полным товариществом
2 товариществом на вере
3 производственным кооперативом
4 унитарное предприятие

5. Организации признаются коммерческими, если
1 имеют самостоятельный баланс или смету
2 преследуют в качестве основной цели своей деятельности выполнение работ, услуг
3 преследуют в качестве основной цели своей деятельности извлечение прибыли
4 преследуют в качестве основной цели своей деятельности достижение успеха

6. Обществом с ограниченной ответственностью признается
1 общество, уставный капитал которой разделен на доли определенные учредительными документами; участники общества не отвечают по обязательствам организации и несут риск убытков в пределах стоимости внесенных ими вкладов
2 общество, уставный капитал которой разделен на доли, определенные учредительными документами; участники общества несут субсидиарную ответственность по его обязательствам своим имуществом в одинаковом для всех кратном размере к стоимости их вкладов
3 общество, уставный капитал которого разделен на определенное число акций; акции распределяются только среди его учредителей;
4 общество, уставный капитал которого разделен на определенное число акций; участники общества могут отчуждать принадлежащие им акции без согласия других акционеров

7. Открытым акционерным обществом признается
1 общество, уставный капитал которой разделен на доли определенные учредительными документами; участники общества не отвечают по обязательствам организации и несут риск убытков в пределах стоимости внесенных ими вкладов
2 общество, уставный капитал которой разделен на доли, определенные учредительными документами; участники общества несут субсидиарную ответственность по его обязательствам своим имуществом в одинаковом для всех кратном размере к стоимости их вкладов
3 общество, уставный капитал которого разделен на определенное число акций; акции распределяются только среди его учредителей;
4 общество, уставный капитал которого разделен на определенное число акций; участники общества могут отчуждать принадлежащие им акции без согласия других акционеров

8. Предприятие получает статус юридического лица
1 после совершения первой коммерческой операции
2 после взноса средств в Уставный капитал
3 после принятия решения учредителей об открытии предприятия
4 после прохождения государственной регистрации

9. В состав основных средств включаются следующие материально-вещественные элементы
1 здания, сооружения, передаточные устройства, транспортные средства, готовая продукция
2 здания, сооружения, передаточные устройства и оборудование, незавершенное производство, инструменты и приспособления, транспортные средства
3 здания, сооружения, передаточные устройства, машины и оборудование, транспортные средства, инструменты и приспособления, производственный и хозяйственный инвентарь
4 здания, сооружения, передаточные устройства, машины и оборудование, транспортные средства, инструменты и приспособления, запасы сырья и материалов, производственный и хозяйственный инвентарь

10. Оборотные средства предприятия – это
1 основные и вспомогательные материалы, полуфабрикаты собственного производства, комплектующие изделия, нематериальные активы
2 часть средств производства, которые участвуют в производственном цикле один раз и полностью переносят свою стоимость на себестоимость изготавливаемой продукции
3 средства производства, многократно участвующие в процессе производства и постепенно переносящие свою стоимость на себестоимость выпускаемой продукции

4 здания и транспортные средства

Практико-ориентированное задание. Заполнить таблицу. Дать характеристику рентабельности предприятий.

Показатели	Предприятие 1	Предприятие 2
Выручка, руб	880 000	950 000
В том числе НДС(18%)		
Объем реализованной продукции, ед.	1 200	600
Производственная себестоимость ед.продукции, руб	450	1 150
Расходы на продажу, в % от произв.себст.	5	10
Валовая прибыль		
Налог на прибыль (24%)		
Чистая прибыль		
Среднегодовая стоимость основных фондов	750 000	1 250 000
Среднегодовая стоимость оборотных активов	300 000	500 000

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	*Включает нижестоящий уровень.* Умение самостоятельно принимать решение, ре-	Отлично	90-100

		шать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.		
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	*Включает нижестоящий уровень.* Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчики:
к.п.н. доцент кафедры ИТ Старцева О.Г.
Эксперты:
К.техн.н., доцент, заместитель директора по информационным технологиям ООО "Радэк" Д.Р. Богданова
К.техн. н., доцент кафедры ИТ Э.И. Дяминова

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

К.М.04.04 СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И ТЕОРИЯ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ

для направления подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

направленность (профиль) «Проектирование и разработка программных решений»

квалификация выпускника: бакалавр

1. **Целью дисциплины** является
- формирование общепрофессиональной компетенции:
- Способен управлять проектами в области ИТ (ПК-4):
  - индикаторы достижения –
- Системный анализ и теория принятия решений (ПК-4.4).

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Системный анализ и теория принятия решений» относится к обязательной части учебного плана, к модулю «Общепрофессиональных компетенций».

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:
- основные понятия, методы и модели системного анализа и теории принятия решений; классификацию систем и закономерности их функционирования; принципы разработки и принятия управленческих решений.

Уметь:
- применять методы системного анализа при организации производства; проектировать и организовывать процесс разработки и принятия решений, в том числе с помощью методов математического моделирования.

Владеть:
- навыками использования программных средств для реализации методов математического моделирования и теории принятия решений.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Предмет	Введение в курс «Системный анализ и теория принятия

	«Системный анализ и теория принятия решений»	решений». Определение системы. Основные понятия. Виды и формы представления структур: сетевые, иерархические и древовидные структуры, структуры со «слабыми» связями, страты, эшелоны, смешанные структуры. Классификация систем. Целенаправленные и целеустремленные системы. Классификации систем по сложности. Основные подходы: Количественный, Субъектный, Комплексный. Классификация Боулдинга. Классификация систем по степени организованности: Хорошо организованные, Плохо организованные, Самоорганизующиеся. Закономерности систем. Целостность (эмерджентность). Аддитивность (суммативность). Коммуникативность. Иерархичность. Эквифинальность. Закон «необходимого разнообразия». Историчность. Закономерность самоорганизации. Понятие системного подхода. Принципы и структура системного анализа. Элементы системного анализа. Цель и трудности целепологания. Закономерности целеобразования. Общая классификация закономерностей целеобразования. Модель и моделирование. Задачи системного анализа. Особенности прикладных социально-экономических систем.
2.	Методы и модели системного анализа и теории принятия решений	Методы формализованного представления систем. Классификация методов формализованного представления систем. Аналитические и статические методы. Методы дискретной математики. Методы количественного оценивания систем: Методы экономического анализа; Факторный анализ; Оценка сложных систем в условиях определенности; Оценка сложных систем в условиях риска; Оценка сложных систем в условиях неопределенности. Методы качественного оценивания систем: Методы типа "мозговая атака" или "коллективная генерация идей; Методы типа сценариев; Методы экспертных оценок; Методы типа Дельфи; Методы типа дерева целей; Морфологические методы. Проблема принятия решения. Системный анализ и проблемы принятия решения. Виды организационных структур. Классификация управленческих решений. Подходы к моделированию систем. Классификация методов моделирования систем. Понятие о методике системного анализа.
3.	Многокритериальные оптимизационные задачи системного анализа	Задача многокритериальной оптимизации. Примеры задач на минимизацию пары функций. Пространство решений и пространство критериев. Линейная свертка критериев. Графическая интерпретация. Эффективность по Джеоффриону. Метод уступок. Множество Парето. Аксиомы разумного выбора. Принцип Эджворта-Парето. Парето-оптимальные решения.
4.	Принятие решений в условиях определенности всех исходных данных	Схема принятия решения: анализ исходной ситуации, анализ возможностей выбора, выбор решения. Прямые и обратные задачи. Введение в теорию расписаний. Основные понятия и определения. Два типа диаграмм Гантта. Классификация задач теории расписаний. Примеры задач теории расписаний. Задачи теории расписаний на одной машине. Задачи на параллельных машинах. Алгоритмы решения. Пакеты прикладных программ

		для решения задач принятия решений.
5.	Принятие решений в условиях неопределенности	Методы оценки сложных систем и принятие решений в условиях неопределенности: метод сценариев, критерии среднего выигрыша, осторожного наблюдения Вальдса (maxmin), критерий Гурвица, Минимального риска Сивиджа (minmax), метод дерева решений.
6.	Постепенная формализация моделей принятия решений	Понятие о постепенной формализации моделей принятия решений. История подхода. Основные положения подхода. Пример моделирования информационной системы. Модели постепенной формализации принятия решений при организации технологических процессов производства. Особенности задач календарного планирования.
7.	Методики системного анализа целей	Проблемы формулирования цели при управлении развивающимися системами. Основные этапы развития целевого управления. Методика ПАТТЕРН. Методики на основе философских концепций системы. Сравнительный анализ методик структуризации целей. Анализ целей и функций в сложных многоуровневых системах.
8.	Применение методов системного анализа при организации производства и управления предприятиями	Методика проектирования и развития системы управления предприятием. Основные принципы. Анализ влияющих факторов. Анализ целей и функций системы управления. Разработка организационной структуры предприятия. Основные подходы. Информационные модели производственных систем. Цепи массового обслуживания. Транспортные и сводящиеся к ним задачи (задачи о назначении). Применение системного анализа при разработке автоматизированных информационных систем.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1. Введение. Определение систем. Закономерности систем. Классификация систем.

Тема 2. Методы формализованного представления систем. Классификация методов.

Тема 3. Методы количественного и качественного оценивания систем.

Тема 4. Многокритериальные оптимизационные задачи системного анализа.

Тема 5. Принятие решений в условиях определенности всех исходных данных

Тема 6. Принятие решений в условиях неопределенности.

Тема 7. Постепенная формализация моделей принятия решений.

Тема 8. Методики системного анализа целей.

Тема 9. Применение методов системного анализа при организации производства и управления предприятиями.

Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторной работы
1.	Методы и модели системного анализа и теории принятия решений	Разработка функциональной модели (методология IDEF0)
2.	Методы и модели системного анализа и теории принятия решений	Формирование структур целей и функций системы. Моделирование процессов

3.	Многокритериальные оптимизационные задачи системного анализа	Решение многокритериальных задач
4.	Многокритериальные оптимизационные задачи системного анализа	Построение Парето-оптимальных решений на примере двухкритериальной задачи оптимизации.
5.	Принятие решений в условиях определенности всех исходных данных	Принятие решений в условиях определенности
6.	Принятие решений в условиях определенности всех исходных данных	Исследование детерминированной модели управления запасами
7.	Принятие решений в условиях неопределенности	Решение оптимизационных задач в условиях неопределенности
8.	Методики системного анализа целей	Метод анализа иерархий
9.	Применение методов системного анализа при организации производства и управления предприятиями	Применение пакетов прикладных программ и методы решения задачи о назначении
10.	Применение методов системного анализа при организации производства и управления предприятиями	Применение пакетов прикладных программ для задач теории массового обслуживания, теории очередей

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

Самостоятельная работа студентов состоит в проработке лекционного материала и изучении дополнительных сведений из рекомендованной, учебной и научной литературы по темам, вынесенных на самостоятельное изучение; подготовке к лабораторным занятиям, оформления отчетов по лабораторным работам (контроль осуществляется путем проверки и защиты лабораторных заданий); подготовке к экзамену.

Примеры тем для самостоятельного изучения:

1. Функционирование систем в условиях неопределенности; управление в условиях риска.
2. Классификация управленческих решений. Типы управленческих решений. Типовой процесс разработки управленческих решений.
3. Системы поддержки решений.
4. Характеристика системного анализа. Практическое приложение. Практическое приложение системного анализа.
5. Стратегический и тактический уровни системного анализа.
6. Процедуры системного анализа выбора наилучшего решения.
7. Схема принятия решения: анализ исходной ситуации, анализ возможностей выбора, выбор решения. Прямые и обратные задачи.
8. Классификация задач теории расписаний. Обзор методов решения.
9. Методы оценки сложных систем и принятие решений в условиях неопределенности: метод сценариев.
10. Системный анализ хозяйственных проблем. Понятие и классификация проблем. Структуризация проблем. Дерево целей, дерево критериев, дерево постановок задач.
11. Методы и приемы развития системного мышления.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

литература:

1. Силич, В.А. Теория систем и системный анализ : учебное пособие / В.А. Силич, М.П. Силич ; ред. А.А. Цыганкова. – Томск : Томский политехнический университет, 2011. – 276 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208568. – Текст : электронный.

2. Данелян, Т.Я. Теория систем и системный анализ. (ТСиСА) : учебно-методический комплекс / Т.Я. Данелян ; Международный консорциум «Электронный университет», Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, Евразийский открытый институт. – Москва : Евразийский открытый институт, 2011. – 303 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90744. – ISBN 978-5-374-00324-6. – Текст : электронный.

3. Системный анализ : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. В. Кузнецов [и др.] ; под общей редакцией В. В. Кузнецова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 270 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-8591-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/434359 .

4. Шкундин, С.З. Теория информационных процессов и систем : учебное пособие / С.З. Шкундин, В.Ш. Берикашвили. – Москва : Горная книга, 2012. – 475 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229031 . – ISBN 978-5-98672-285-6. – Текст : электронный.

программное обеспечение:

Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: "Мой офис" (Россия), LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / MS Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

Средства визуального моделирования бизнес-процессов: Ramus Educational (свободно распространяемое ПО) / AllFusion Process Modeler (BPwin).

Система для математических вычислений: PTC Mathcad Express (свободно распространяемое ПО).

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. www.lucidchart.com

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации: таблицы, схемы алгоритмов и методов решения.

Для проведения занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской.

Для проведения лабораторных работ необходимо специализированное лабораторное оборудование: персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и с установленным программным обеспечением, заявленным в п.7.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебная дисциплина «Системный анализ и теория принятия решений» призвана дать студентам базовое, общее образование в области исследования систем, способствующее дальнейшему изучению прикладных математических, экономических, IT дисциплин. Кроме того, изучение дисциплины способствует логическому мышлению, необходимому любому специалисту для того, чтобы четко разделять предпосылки анализа и полученные на их основе выводы, понимать и прослеживать причинно-следственные связи.

Изучение дисциплины идет строго от теории к практике, применение практических приемов без изучения соответствующего теоретического материала нежелательно. Эффективность изучения дисциплины зависит целиком от правильно подобранных практико-ориентированных примеров, раскрывающих те или иные аспекты изучаемых методов и процессов.

Лекции рекомендуется проводить с использованием интерактивных методов и технологии обучения (проблемные лекции, лекции-визуализации, технология проблемного обучения, технология развития критического мышления, групповая работа), с учетом содержания дисциплины и видов занятий, предусмотренных учебным планом. Лабораторные занятия проводятся в форме выполнения заданий на компьютерах. При подготовке к занятиям студентам следует использовать рекомендованные преподавателем учебники и учебные пособия, разобрать лабораторные задания.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация выполняется в форме экзамена.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены тестами, кейс-заданиями.

Примерные тестовые задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине:

1. На выбор одного ответа из нескольких предложенных:
Способность системы возвращаться в состояние равновесия после того, как она была состояния выведена под влиянием внешних – это
+Устойчивость
Равновесие
Развитие
Состояние

2. Метод, основанный на гипотезе, что среди большого числа идей имеется по меньшей несколько хороших, полезных для решения проблемы, которые нужно выявить называется
+Метод мозговой атаки
Метода типа «сценариев»
Методы типа «дерева целей»
Метод экспертных оценок

3. Идея какого метода моделирования систем была предложена У. Черчменом?
+Метода дерева целей
Метода экспертных оценок
Метода структуризации
Метода мозговой атаки

4. Задача, состоящая в нахождении различного рода свойств системы или среды, систему называется
+Задача анализа
Задача декомпозиции
Задача синтеза

Задача управления

5. Принцип системного анализа, согласно которому система может достигнуть требуемого состояния, не зависящего от времени, а зависящего от собственных характеристик называется

+Принцип эквифинальности
Принцип единства
Принцип иерархии
Принцип функциональности

Примерные кейс-задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине:

1. Решить оптимизационную задачу в условиях неопределенности (см. табл. по вариантам). Для принятия решения в условиях неопределенности используйте следующие критерии: критерий Лапласа, максиминный (минимаксный) критерий, критерий Сэвиджа, критерий Гурвица.
2. Выполнить расчетно-графическую работу по методам формализованного описания сложных систем и оценки эффективности их функционирования.
3. Решить детерминированную задачу управления запасами с использованием Поиск решения среды MS Excel (см. табл. по вариантам).

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения)

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	*Включает нижестоящий уровень.* Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по	*Включает нижестоящий уровень.* Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и	Хорошо	70-89,9

	образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.		
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Рабочие программы дисциплин, будучи составной частью комплекта документов основной профессиональной образовательной программы, утверждается на заседании Ученого совета университета. Указывать сведения об утверждении каждой рабочей программы дисциплин в тексте рабочей программы дисциплины не требуется.

Разработчик:
Ст. преподаватель кафедры информационных технологий Р.Р. Рамазанова

Эксперты:
Внешний
К.ф.-м.н., доцент УГНТУ А.В. Захаров.

Внутренний
Канд. техн. наук, доцент кафедры информационных технологий Э.И. Дяминова

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

К.М.04.ДВ.01.01 Интернет-маркетинг, SEO

для направления подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль)
«Проектирование и разработка программных решений»

квалификация выпускника: бакалавр

1. Целью дисциплины является формирование профессиональной компетенции:

Способен управлять проектами в области ИТ (ПК-4).

Индикаторы достижения:

ПК-4.2 Способность продвижения информационной продукции

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина относится к элективным дисциплинам комплексного модуля «Менеджмент информационных технологий» (К.М.04).

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

– поисковые системы и основные факторы, влияющие на поисковую выдачу.

– понятия и общие положения внутренней и внешней оптимизации сайта;

Уметь:

– использовать основные методы управления индексацией сайта поисковой системой, использовать инструмент SEOmoz и GoogleWebmaster для анализа оптимизации сайта;

– решать вопросы поиска качественных ссылок, установка взаимосвязи с другими ресурсами и другие действенные способы расширения базы внешних ссылок для использования в учебно-профессиональной и учебно-воспитательной деятельности;

– использовать автоматические системы продвижения сайтов.

Владеть:

– возможностями SEO сервисов и инструментов для продвижения сайтов;

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Введение в интернет-маркетинг. Инструменты internet-статистики.	Определение и основные понятия Интернет-маркетинга. Интернет-реклама: понятие, специфика, роль, цели и задачи. Преимущества интернет-маркетинга и интернет-рекламы. Методы получения и анализа информации Интернет-маркетинга. Инструментарий и способы анализа целевой аудитории в Интернете. Конкурентная разведка в Интернете. Понятие бенчмаркинга. Методы идентификации пользователей (посетителей): по IP-адресу компьютера посетителя, по файлам cookies, при обязательной регистрации пользователей. Понятие счетчик посещений. Анализ посещаемости сайта, при помощи установки кода счетчика на всех страницах вашего сайта. Понятие анализа лог файлов. Анализ посещаемости сайта, при помощи анализа лог-файлов сервера, на котором расположен Ваш сайт. Методы получения статистических данных о поведении посетителей сайта. Схема работы различных видов систем статистики. Модели поведения посетителей сайтов. Классификация по степени посещаемости. Типы поведения посетителей Интернет-магазинов.
2.	Методы интернет-маркетинга для продвижения сайта.	Поисковый маркетинг. Баннерная реклама. E-mail маркетинг. Аффилиативный или партнерский маркетинг. Скрытый маркетинг. Прямой маркетинг. Медийная или баннерная реклама. Вирусный маркетинг. «Партизанский» маркетинг. Мобильный маркетинг или скрытый маркетинг. Социальный маркетинг. Тайм-маркетинг. Доверительный маркетинг. Понятия контекстной рекламы. Поведенческая реклама, ретаргетинг. Эффективность рекламных кампаний для продвижения сайта. Маркетинговые исследования в Интернете. Юзабилити. Контент интернет-ресурса.
3.	Основы поисковой оптимизации.	Понятие SEO или поисковой оптимизации. Поисковые системы и основные факторы, влияющие на поисковую выдачу. Достоинства и недостатки поисковой оптимизации как маркетингового хода. Методы управления индексацией сайта поисковой системой. Типы и виды инструментария для

		оптимизации сайта. Использование инструмента SEOmoz и GoogleWebmaster для анализа оптимизации сайта. Основные ошибки поисковой оптимизации. Технические ошибки оптимизации сайтов. Переоптимизация сайта. Понятия и общие положения внутренней и внешней оптимизации сайта. Влияние внутренних и внешних ссылок на позиции сайта, а также помощь поисковой системы верно оценить контент. Поиск качественных ссылок, установка взаимосвязи с другими ресурсами и другие действенные способы расширения базы внешних ссылок. Обзор инструментов (OpenSiteExplorer, MozLinkAnalysis и BacklinkHistory, и т.д.) для анализа внешних ссылок.
4.	Поисковые запросы. Семантическое ядро.	Основные понятия, отличия, примеры, назначение и виды поисковых запросов: низкочастотные, среднечастотные, высокочастотные и longtail запросы. Статистика поисковых запросов: Яндекс, Google и Рамблер. Продвижение сайта по поисковым запросам. Длинный хвост (или longtail) — техника продвижения низкочастотных запросов. Понятие ключевых слов или фраз. Роль ключевых фраз, как они оцениваются поисковой системой и как составлять качественные ключевые фразы. Инструменты для расширения семантического ядра при поиске ключевых фраз: GoogleAdwords и Google Тренды. Правила отбора ключевых фраз. Способ распределения ключевых фраз для удобного контроля за ними. Понятия оптимизации кода. Какие элементы кода должны быть оптимизированы под ключевую фразу и как правильно это делать. Подбор ключевых слов для продвижения сайта. Семантическое ядро для контента проекта. Семантическое ядро, подбор ключевых слов в запросах YandexWordstat и GoogleTrends.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1. Определение и основные понятия Интернет-маркетинга. Интернет-реклама: понятие, специфика, роль, цели и задачи. Преимущества интернет-маркетинга и интернет-рекламы. Методы получения и анализа информации Интернет-маркетинга.

Тема 2. Инструментарий и способы анализа целевой аудитории в Интернете. Конкурентная разведка в Интернете. Понятие бенчмаркинга.

Тема 3. Основные виды маркетинга. Поисковый маркетинг, баннерная реклама, E-mail маркетинг и т.д.

Тема 4. Понятие SEO или поисковой оптимизации. Поисковые системы и основные факторы, влияющие на поисковую выдачу.

Тема 5. Понятие ключевых слов или фраз. Роль ключевых фраз, как они оцениваются поисковой системой и как составлять качественные ключевые фразы.

Тема 6. Понятия оптимизации кода. Какие элементы кода должны быть оптимизированы под ключевую фразу и как правильно это делать. Подбор ключевых слов для продвижения сайта.

Тема 7. Семантическое ядро для контента проекта. Семантическое ядро, подбор ключевых слов в запросах YandexWordstat и GoogleTrends.

Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ

Наименование раздела дисциплины	Наименование темы лабораторных работ
1. Введение в интернет-маркетинг. Инструменты internet-статистики.	1. Сбор internet-статистики посещаемости сайта. Анализ посещаемости сайта, при помощи установки кодов различных счетчиков, лог-файлов сервера cookies пользователя и на всех страницах вашего сайта. 2. Проведение технического анализа сайта. Проведение технического анализа сайта: spywords.ru, KeyCollector, site-auditor, Xenu, validator.w3.org., NetpeakSpider, bertal.ru. 3. Методы идентификации пользователей (посетителей): по IP-адресу компьютера посетителя, по файлам cookies, при обязательной регистрации пользователей. Понятие счетчик посещений. Анализ посещаемости сайта, при помощи установки кода счетчика на всех страницах вашего сайта. Понятие анализа лог файлов. Анализ посещаемости сайта, при помощи анализа лог-файлов сервера, на котором расположен Ваш сайт.
2. Методы интернет-маркетинга для продвижения сайта.	1. Критерии эффективности рекламной компании. Подсчет эффективности. Эффективность имиджевой рекламы. Показатели CTI и CTB. Активные и пассивные исследования. Компоненты форм. Проектирование форм. Обработка результатов. Понятие и назначение уникального контента для продвижения сайтов. Понятие структуры сайта и правила еѐоптимизации. Причины, покоторымпосетителипокидаютсайт. SMO – социальное продвижение. 2.Оптимизация и поисковый аудит. Ссылки. Проведение оптимизации и поискового аудита: EtxtАнтиплагиат, NetpeakSpider, PageWeight, engine.seointellect.ru. Проведение рвботы по анализу ссылочной составляющей сайта:Yazzle, Sape.ru. 3. Использование методов интернет-маркетинга для продвижения сайта.Использование методов Интернет-маркетинга для продвижения сайта в поисковых каталогах.
3. Основы поисковой оптимизации.	1. Использование инструмента SEOmoz и GoogleWebmaster для анализа оптимизации сайта. Основные ошибки поисковой оптимизации. Технические ошибки оптимизации сайтов. Переоптимизация сайта. 2. Статистика поисковых запросов: Яндекс, Google и Рамблер. Продвижение сайта по поисковым запросам. Длинный хвост (или longtail) — техника продвижения низкочастотных запросов. 3. Понятия и общие положения внутренней и внешней оптимизации сайта. Влияние внутренних и внешних ссылок на позиции сайта, а также помощь поисковой системы верно

	оценить контент. 4. Основные понятия, отличия, примеры, назначение и виды поисковых запросов: низкочастотные, среднечастотные, высокочастотные и longtail запросы**.**
4. Семантическое ядро.	1. Инструменты для расширения семантического ядра при поиске ключевых фраз: GoogleAdwords и Google Тренды. Правила отбора ключевых фраз. Способ распределения ключевых фраз для удобного контроля за ними. 2. Провести детальный анализ трафика, поступающего на сайт из разных источников. Детально проанализировать поведение пользователей, приходящих на сайт (география, коммерческие интересы, демография, активность, лояльность и т.д.). Составить подробную карту кликов пользователя. Проанализировать глубину просмотров сайта и времени. Оценить эффективность проводимых рекламных и маркетинговых кампаний. 3. Оценить эффективность проводимых рекламных и маркетинговых кампаний. Выделить и проанализировать всевозможные характеристики целевой аудитории сайта. Проанализировать точный показатель отказов. Проанализировать содержимого сайта (популярность, страницы входа и выхода и т.д.). 4. Проанализировать подробный мониторинг сайта (Нагрузка на сайт, Трафик по минутам, Время загрузки страниц, Результаты проверки, статистика захода ботов к вам на сайт и т.д.). 5. Анализ действий пользователя (какой текст посетитель выделял; какие кнопки и баннеры были нажаты; как именно посетитель прокручивал страницы; движение курсора мыши пользователя, что позволяет проанализировать эффективность и скорректировать дизайн сайта; тип браузера, операционной системы и IP адрес сервера.).

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

В самостоятельную работу студента входит:

- проработка лекционного материала, составление конспекта лекций;
- подготовка к лабораторным работам – изучение дополнительного теоретического материала по темам лабораторных работ;
- выполнение практико-ориентированных заданий.

Темы для самостоятельной проработки:

1. Сущность и основные определения Интернет-маркетинга: электронная коммерция, электронный бизнес, Интернет-маркетинг, цифровые инструменты; Интернет; интерактивный маркетинг.

2. Основные группы характеристики современной среды Интернет как сферы маркетинговой деятельности: финансовые, правовые и доступа к рынку.

3. Сущность и преимущества маркетинговых исследований в сети Интернет.

4. Техническо-экономические, управленческие, технологические, социальные, коммуникационные преимущества маркетинговых исследований в Интернет и их характеристика.

5. Российский рынок маркетинговых исследований в Интернет.

6. Маркетинг в социальных сетях и новых медиа.

7. Новые медиа и социальные сети как каналы коммуникации с целевыми потребителями.

8. Определение понятия «новые медиа» и возможности различных каналов маркетинговых коммуникации на их основе.

9. Анализ маркетингового инструментария основных социальных сетей: Вконтакте, Одноклассники, Facebook.

10. Индекс цитируемости; взвешенный индекс цитирования; тематический индекс цитирования; PageRank; посещаемость сайта.

Практико-ориентированные задания

1. Интернет-обзор статей по теме «Основные этапы развития сети Интернет».
2. Создание презентации «Оценка аудитории сайта: показатели интернет статистики».
3. Составление сравнительной таблицы «Основные поисковые системы, их характеристики»;
4. Разработка логико-смысловой модели «Количественный и качественный подход к оптимизации».
5. Разработка презентационного материала по теме Метод «5 шагов».
6. Составление словаря дисциплины, ключевых понятий.
7. Публичные выступления по теме «История электронной почты. Виды электронных рассылок» (доклад).
8. Создание и анализ структурной схемы «Особенности интернет рекламы».
9. Составление рекомендаций по сбору информации для оценки эффективности интернет-рекламы;
10. Создание ментальной карты «Комплексный метод оценки эффективности интернет-рекламы».

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

Литература

1. Акулич, М. В. Интернет-маркетинг : учебник / М. В. Акулич. — Москва : Дашков и К, 2016. — 352 с. — ISBN 978-5-394-02474-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/70531— Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Мелькин, Н.В. Искусство продвижения сайта. Полный курс SEO: от идеи до первых клиентов / Н.В. Мелькин, К.С. Горяев. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. – 269 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=464474. – ISBN 978-5-9729-0139-5. – Текст : электронный.

3. Смирнов, Д. Продвижение веб-сайта : практическое пособие / Д. Смирнов. – Москва : Лаборатория книги, 2010. – 66 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=97039. – ISBN 978–5–905825–14–9. – Текст : электронный.

Программное обеспечение:

Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: "Мой офис" (Россия), LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / MS Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

Свободно распространяемое программное обеспечение Moodle для реализации дистанционных образовательных технологий.

Базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. https://intuit.ru/studies/courses/3494/736/info
2. https://www.completo.ru/videocourse/
3. https://www.udacity.com/course/app-marketing--ud719
4. http://marketing.iligent.ru/internet/
5. http://www.gks.ru

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации: схемы алгоритмов и методов.

Для проведения лабораторных работ используются специальные помещения (учебные аудитории), оснащенные специализированным лабораторным оборудованием: персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и с установленным программным обеспечением, заявленным в п.7.

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Дисциплина призвана способствовать расширению возможностей использования оффлайн-среды для продвижения интернет-проектов. Изучение курса строится на знакомстве и изучении основ сетевых технологий и способах их применения.

При изучении дисциплины «Интернет-маркетинг, SEO» применяется рейтинговая система обучения. Ее основные положения:

1. Курс учебного материала разбит на 4 тематических разделов, включающих лекционный материал, задания для лабораторных работ, задания для самостоятельной работы студента.
2. По каждому разделу устанавливается перечень обязательных видов работы студента: посещение лекций, выполнение лабораторных работ и заданий для самостоятельной работы.
3. Рейтинговая система оценки успеваемости студентов основана на оценке каждого вида работы студента по дисциплине в баллах.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета, включающего проверку знаний по основам интернет-маркетинга. К зачету студент должен представить отчеты по всем лабораторным работам. Итоговая оценка за дисциплину рассчитывается как среднее значение оценок за работу в семестре и оценки, полученной на зачете.

Оценочные материалы представлены вопросами для устного опроса и практико-ориентированными заданиями.

Примерные вопросы устного опроса.

1. Определение и основные понятия Интернет-маркетинга.
2. Комплекс Интернет-маркетинга. Конвергенция элементовкомплекса маркетинга.
3. Особенности и преимущества Интернет-маркетинга.
4. Модели поведения посетителей сайтов.

5. Классификация по степени посещаемости.
6. Типы поведения посетителей Интернет-магазинов.
7. Поисковые машины и каталоги.
8. E-mail маркетинг. Основные направления e-mail маркетинга.
9. Поисковые системы.
10. Эффективный поиск информации. Язык поисковых машин.
11. Понятие и виды спама.
12. Понятие хостинга.
13. Регистрация в поисковых системах. Стандарт исключения для поисковых систем.
14. Баннер. Эффективность баннера. Текстовые баннеры. Интерактивные баннеры. Службы баннерного обмена. Размещаем баннер на сайте.
15. Понятие ранжирования.
16. Что такое Title, Description, Keywords. Их влияние на продвижение сайта.
17. Что нельзя делать чтобы не выпасть из выдачи Google.
18. Особенности продвижения сайта в Яндексе.
19. Внутренняя оптимизация сайта. Общие положения и методы.
20. Внешняя оптимизация. Общие положения и методы.
21. Бесплатная внешняя оптимизация сайта.
21. Виды поисковых запросов: низкочастотные, среднечастотные, высокочастотные и longtail запросы.
23. Ключевые слова для продвижения сайта.
24.Семантическое ядро сайта.
25. Причины, по которым посетители могут покидать сайт
26. Влияние уникального дизайна на продвижение сайта
27. Черное SEO
28. Перелинковка сайта
29. Блоги и блогосфера.
30. Контекстная, медийно-контекстная и медийная реклама.

Примерные практико-ориентированные задания:

1. Проведите технический анализ сайта.
2. Подсчитайте эффективность имиджевой рекламы.
3. Проведите оптимизацию поискового аудита.
4. Проведите работу по анализу ссылочной составляющей сайта.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	*Включает нижестоящий уровень.* Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	*Включает нижестоящий уровень.* Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчики:

К.п.н., доцент кафедры Информационных технологий О.Г. Старцева

Эксперты:

Генеральный директор компании 40 Пикселей (создание и продвижение сайтов) Е.В.Рыбенок

К.п.н., доцент кафедры ИТ В.М. Горбунов

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

К.М.04.ДВ.01.02 SMM-МЕНЕДЖМЕНТ

для направления подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль)
«Проектирование и разработка программных решений»

квалификация выпускника: бакалавр

1. Целью дисциплины является формирование профессиональной компетенции:

- Способен управлять проектами в области ИТ (ПК-4).

Индикаторы достижения:

ПК-4.2 Способность продвижения информационной продукции

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина относится к элективным дисциплинам комплексного модуля «Менеджмент информационных технологий» (К.М.04).

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

– особенности формирования коммуникационной стратегии в social media и мессенджерах (Facebook, Viber, Telegram);
– специфику подхода к каждому каналу, визуальной концепции;

уметь:

– использовать технологии продвижения продукции в Интернет;
– вести и продвигать аккаунты и группы в социальных сетях;
– разрабатывать проекты и бюджеты маркетинговых мероприятий в сети Интернет;
– определять эффективность разрабатываемых интернет-проектов;
– использовать основные интернет-сервисы, используемые для поискового продвижения и оптимизации сайта, разработки кампаний контекстной и медийной рекламы, маркетинга в социальных сетях, для организации сбытовой политики;
– разрабатывать проекты и бюджеты контекстной рекламы.

владеть:

– методологией расчета показателей эффективности интернет-маркетинга;
– современными технологиями продвижения продукции в поисковых системах и социальных сетях;
– практикой клиентской поддержки во всех каналах.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Интернет-продвижение: понятие и место в комплексе маркетинга	Применение Интернет в решении маркетинговых задач бизнеса. Маркетинг-микс для интернет-рынка. Понятия интернет-рекламы и интернет-продвижения. Роль и значение интернет-ресурса в маркетинге. Маркетинговые интернет-исследования. Веб-аналитика. Конверсия в интернет-маркетинге.
2	Интернет-реклама	Интернет-реклама Определение интернет-рекламы и его отличия от традиционной рекламы. Таргетинг. Медийная (баннерная) реклама. Контексная реклама. Поисковая реклама. Геоконтекстная реклама. Вирусная реклама. Продактплесмент.
3	Инструменты расширения интернет-аудитории	Основные инструменты интернет-продвижения. Вирусный маркетинг. E-mail маркетинг. Работа с социально-ориентированными сервисами и интернет-сообществами. Поисковая оптимизация (SEO). Типы оптимизация сайта.
4	Работа с социально-ориентированными сервисами и интернет-сообществами	Секреты работы с Facebook и Instagram, особенности и эффективность форматов, восприятие контента аудиторией, особенности текстов и работы в группах (fb) и influence marketing (instagram) Секреты работы с ВК и Mytarget, особенности и эффективность форматов, восприятие контента аудиторией, особенности текстов и работы в группах (ВК). Секреты работы с Twitter, особенности и эффективность форматов, восприятие контента аудиторией, особенности текстов и размещение видео, хэштеги и работа influence marketing.

		Особенности работы Telegram, Whatsapp и Viber, influence marketing (работа с блоггерами, подача контента, подводные камни), особенности форматов, новые технологии, уникальность платформ.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1. Интернет-продвижение: понятие и место в комплексе маркетинга

Тема 2. Интернет-реклама

Тема 3. Инструменты расширения интернет-аудитории

Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ

Наименование раздела дисциплины	Наименование темы лабораторных работ
Работа с социально-ориентированными сервисами и интернет-сообществами	Разработка аккаунта личного бренда в сетях Facebook и Instagram • внести необходимые настройки • разработать контентную стратегию • продумать визуальный ряд • сделать график размещения постов на неделю • набрать по 50 подписчиков минимум
	ВК и MyTarget
	Twitter
	Messengers

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

В самостоятельную работу студента входит:

- проработка лекционного материала, составление конспекта лекций;
- подготовка к лабораторным работам – изучение дополнительного теоретического материала по темам лабораторных работ;
- выполнение практико-ориентированных заданий.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских

программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

Учебно-методическое обеспечение:

Литература

1. Годин, А.М. Брендинг : учебное пособие / А.М. Годин. – 4-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2016. – 184 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=453899
2. Набиева, Л. Г. Современные проблемы менеджмента : учебное пособие / Л. Г. Набиева. — Казань : КФУ, 2018. — 290 с. — ISBN 978-5-00019-987-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/130549
3. Синяева, И.М. Маркетинг в коммерции : учебник / И.М. Синяева, С.В. Земляк, В.В. Синяев ; под ред. Л.П. Дашкова. – 4-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2016. – 548 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=453933

программное обеспечение:

- Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows;
- Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.
- Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

– Свободно распространяемое программное обеспечение Moodle для реализации дистанционных образовательных технологий.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. https://vk.com/support
2. https://target.my.com/adv/help
3. https://ads.twitter.com/en/help
4. https://www.facebook.com/business/ads-guide/

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации: схемы алгоритмов и методов.

Для проведения лабораторных работ используются специальные помещения (учебные аудитории), оснащенные специализированным лабораторным оборудованием: персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и с установленным программным обеспечением, заявленным в п.7.

Для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

При изучении дисциплины «SMM-менеджмент» применяется рейтинговая система обучения. Ее основные положения:

1. Курс учебного материала разбит на 4 тематических разделов, включающих лекционный материал, задания для лабораторных работ, задания для самостоятельной работы студента.
2. По каждому разделу устанавливается перечень обязательных видов работы студента: посещение лекций, выполнение лабораторных работ и заданий для самостоятельной работы.
3. Рейтинговая система оценки успеваемости студентов основана на оценке каждого вида работы студента по дисциплине в баллах.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета. К зачету студент должен представить отчеты по всем лабораторным работам. Итоговая оценка за дисциплину рассчитывается как среднее значение оценок за работу в семестре и оценки, полученной на зачете.

Оценочные материалы представлены тестами и практико-ориентированными заданиями.

Примеры тестовых заданий

1. Дайте правильное определение понятию «Электронный маркетинг (Интернет-маркетинг)»

а) преобразование основных бизнес-процессов компании путём внедрения Интернет-технологий, нацеленное на повышение эффективности деятельности;

б) стратегический процесс создания, дистрибуции, продвижения и ценообразования товаров и услуг на целевом рынке при помощи Интернета или через другие цифровые инструменты;

в) электронные технологии, применяемые в электронной коммерции;

г) целевое взаимодействие с потребителями путем сбора и анализа бизнес-информации, осуществления трансакций с потребителями, и поддержание онлайновых взаимоотношений с ними при помощи телекоммуникационных сетей.

2. Дайте правильное определение понятию «Цифровые инструменты»
а) преобразование основных бизнес-процессов компании путём внедрения Интернет-технологий, нацеленное на повышение эффективности деятельности;
б) стратегический процесс создания, дистрибуции, продвижения и ценообразования товаров и услуг на целевом рынке при помощи Интернета или через другие цифровые инструменты;
в) электронные технологии, применяемые в электронной коммерции;
г) целевое взаимодействие с потребителями путем сбора и анализа бизнес-информации, осуществления трансакций с потребителями, и поддержание онлайновых взаимоотношений с ними при помощи телекоммуникационных сетей.

3. Дайте правильное определение понятию «Электронный бизнес»:
а) преобразование основных бизнес-процессов компании путём внедрения Интернет-технологий, нацеленное на повышение эффективности деятельности;
б) стратегический процесс создания, дистрибуции, продвижения и ценообразования товаров и услуг на целевом рынке при помощи Интернета или через другие цифровые инструменты;
в) электронные технологии, применяемые в электронной коммерции;
г) целевое взаимодействие с потребителями путем сбора и анализа бизнес-информации, осуществления трансакций с потребителями, и поддержание онлайновых взаимоотношений с ними при помощи телекоммуникационных сетей.

4. Дайте определение «электронной коммерции»:
а) преобразование основных бизнес-процессов компании путём внедрения Интернет-технологий, нацеленное на повышение эффективности деятельности предприятия;
б) стратегический процесс создания, дистрибуции, продвижения и ценообразования товаров и услуг на целевом рынке при помощи Интернета или через другие цифровые инструменты;
в) коммуникации между покупателем и продавцом, в ходе которых объемы и типы информации, получаемой от маркетологов посредством электронных средств связи, контролирует потребитель;
г) целевое взаимодействие с потребителями путем сбора и анализа бизнес-информации, осуществления трансакций с потребителями, и поддержание онлайновых взаимоотношений с ними при помощи телекоммуникационных сетей.

5. Интернет – это:
а) целевое взаимодействие с потребителями путем сбора и анализа бизнес-информации, осуществления трансакций с потребителями, и поддержание онлайновых взаимоотношений с ними при помощи
телекоммуникационных сетей;
б) внутрикорпоративная сеть, позволяющая сотрудникам в фирмы оперативно общаться друг с другом, осуществлять работу в информационных системах;
в) глобальная сеть связанных друг с другом компьютеров, позволяющая человеку отправлять и получать данные;
г) защищенная сеть, доступ к которой для ведения электронной коммерции внешние потребители и другие организации осуществляют через веб-сайт.
6. Что из перечисленного НЕ относится к характеристикам среды Интернет?
а) финансовые;
б) правовые;
в) социальные;
г) доступа к рынку.

7. Какие характеристики НЕ входят в группу правовых характеристик среды Интернет?
а) единый коммерческий кодекс электронной коммерции;
б) регулирование содержания и рекламы;
в) авторское право;
г) секретность.
8. К какой группе характеристик среды Интернет относятся электронные системы оплаты?
а) финансовые;
б) правовые;
в) доступа к рынку;
г) социальные.

9. Что НЕ относится к традиционным способам продвижения продукции в Интернет?
а) поисковая оптимизация;
б) текстовая реклама;
в) промо-игры;
г) медийная реклама.

Практико-ориентированное задание: Работа с API социальных сетей. Сбор открытой информации
1. Получить token для использования VK API (https://oauth.vk.com/authorize?client_id=5440699&display=page&redirect_uri=vk.com/callback&response_type=token&v=5.80&scope=groups,wall)

2. Получить список подписчиков сообщества VK (пример - https://vk.com/tsupython), используя метод https://vk.com/dev/groups.getMembers с fields включающим city
3. Построить сводную таблицу по городам участников сообщества. Для построения можете использовать Excel, Python или любой язык программирования
4. Результат оформить в виде отчета.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения)

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	*Включает нижестоящий уровень.* Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	*Включает нижестоящий уровень.* Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостато	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовле	Менее 50

чный		творитель но	

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчики:
к.п.н., доцент. каф. ИТ О.Г.Старцева

Эксперты:
Генеральный директор компании 40 Пикселей (создание и продвижение сайтов) Е.В.Рыбенок
К.п.н., доцент кафедры ИТ В.М. Горбунов

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

К.М.05.01 МЕТОДЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И РОБОТОТЕХНИКА

для направления подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль)
«Проектирование и разработка программных решений»
квалификация выпускника: бакалавр

1. **Целью дисциплины** является формирование профессиональной компетенции:

- способность применять базовые информационные процессы и технологии для решения задач профессиональной деятельности (ПК-1)

Индикатор достижения:

- способен применять методы искусственного интеллекта и робототехники, микрокомпьютеры и микроконтроллеры (ПК-1.2)

2. **Трудоемкость учебной дисциплины** зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Методы искусственного интеллекта и робототехника» относится к базовой части учебного плана.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины слушатель должен:

Знать:

методологию теорий: автоматического регулирования, нейронный сетей, теории нечетких множеств и нечеткой логики, роботов-манипуляторов.

Уметь:

разрабатывать регуляторы, нейронные сети и нечеткий системы для задач управления мехатронными и робототехническими системами.

5. **Виды учебной работы по дисциплине** зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Проектирование мехатронных и робототехнических систем	Структурный анализ механизмов. Кинематический анализа механизмов. Основы динамического анализа механизмов. Проектирование механизмов и машин в LEGO Digital Designer. Разработка технического альбома сборки. Язык программирования Python. Программирование на Python в среде Python IDLE. Установка и настройка

		среды программирования Visual Studio Code. Краткая характеристика образовательного конструктора Lego Mindstorms EV3 Education. Установка операционной системы в микрокомпьютер Lego Mindstorms EV3. Программирование на MicroPython в среде Visual Studio Code.
2	Сборка и программирование мехатронных систем	Принципы сборки простых и составных механизмов. Простейшие рычажные шарнирно-рычажные механизмы. Кулисно-рычажные и кривошипно-ползунные механизмы. Рычажно-кулачковые, рычажно-зубчатые, рычажно-храповые, рычажно-клиновые и винто-рычажные механизмы. Зубчатые механизмы. Кулачковые и фрикционные механизмы. Промышленный робот-манипулятор. Кинематический анализ промышленного робота-манипулятора. Сборка манипулятора по проекту Lego Digital Designer. Программирование манипулятора на MicroPython в среде Visual Studio Code.
3	Сборка и программирование мобильных робототехнических систем	Наземные робототехнические системы на колесном и гусеничном ходу. Шагающие роботы. Машина Чебышева. Модификации машин Чебышева. Состав и строение наземного транспорта: автомобиль и трактор. Коробка передач. Карданная передача. Главная передача. Дифференциал. Рулевое управление. Сборка основных частей мобильной платформы по проекту Lego Digital Designer. Сборка мобильной платформы и ее роботизация. Программирование роботизированной мобильной платформы на MicroPython в среде Visual Studio Code на движение по линии.
4	Системы технического зрения для управления мехатронными и робототехническими системами	Методы цифровой обработки и анализа изображений. Математическое моделирование систем технического зрения. Методы машинного обучения для систем технического зрения. Теория модифицированных дескриптивных алгебр изображения для моделирования систем технического зрения. Микрокомпьютер Raspberry Pi. Установка и настройка операционной системы Raspbian на микрокомпьютер. Установка среды программирования Python IDLE на Raspbian. Установка библиотеки компьютерного зрения OpenCV. Трехуровневая архитектура систем технического зрения. Разработка системы технического зрения на OpenCV.
5	Системы искусственного интеллекта для управления мехатронными и робототехническими системами	Объект и устройство управления. Принцип Ползунова-Уатта. Отрицательная обратная связь. Управление по отклонению. Динамические звенья. Дифференциальные уравнения, как модели динамических звеньев. Преобразования Лапласа. Передаточная функция. Переходная функция. Устойчивость и критерии устойчивости. ПИД-регулятор. Нейронные сети в задачах управления. Состав и структура формального нейрона. Математическая модель

		формального нейрона. Персептрон. Линейная и нелинейная задачи классификации. Нейронная сеть. Архитектура и обучение. Проблема переобучения и регуляризация. Многослойный персептрон. Задачи классификации и кластеризации. Нейросетевые модели динамических звеньев. Нейросетевые системы управления мехатронными и робототехническими системами.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Семестр 5

Тема 1. Структурный анализ механизмов.
Тема 2. Кинематический анализа механизмов.
Тема 3. Основы динамического анализа механизмов.
Тема 4. Проектирование механизмов и машин в LEGO Digital Designer.
Тема 5. Программирование на Python в среде Python IDLE.
Тема 6. Программирование на MicroPython в среде Visual Studio Code.
Тема 7. Промышленный робот-манипулятор. Кинематический анализ промышленного робота-манипулятора.
Тема 8. Простейшие рычажные шарнирно-рычажные механизмы.
Тема 9. Кулисно-рычажные и кривошипно-ползунные механизмы.
Тема 10. Рычажно-кулачковые, рычажно-зубчатые, рычажно-храповые, рычажно-клиновые и винто -рычажные механизмы.
Тема 11. Зубчатые механизмы.
Тема 12. Кулачковые и фрикционные механизмы.
Тема 13. Программирование манипулятора на MicroPython в среде Visual Studio Code.

Семестр 6

Тема 1. Наземные робототехнические системы на колесном и гусеничном ходу. Шагающие роботы.
Тема 2. Состав и строение наземного транспорта: автомобиль и трактор.
Тема 3. Сборка основных частей мобильной платформы по проекту Lego Digital Designer.
Тема 4. Сборка и программирование роботизированной мобильной платформы на MicroPython в среде Visual Studio Code на движение по линии.
Тема 5. Методы цифровой обработки и анализа изображений. Математическое моделирование систем технического зрения.
Тема 6. Методы машинного обучения для систем технического зрения.
Тема 7. Разработка системы технического зрения на OpenCV.
Тема 8. Установка и настройка операционной системы Raspbian, среды программирования Python IDLE на Raspbian и библиотеки компьютерного зрения OpenCV
Тема 9. Управление по отклонению. Динамические звенья. Дифференциальные уравнения, как модели динамических звеньев. ПИД-регулятор.
Тема 10. Нейронные сети в задачах управления.
Тема 11. Линейная и нелинейная задачи классификации. Задачи классификации и кластеризации.
Тема 12. Нейросетевые модели динамических звеньев. Нейросетевые системы управления мехатронными и робототехническими системами.

Рекомендуемая тематика практических занятий:

Семестр 5

Тема 1: Проектирование мехатронных и робототехнических систем

Вопросы для обсуждения:

1. Структурный анализ механизмов.
2. Кинематический анализа механизмов.
3. Основы динамического анализа механизмов.
4. Проектирование механизмов и машин в LEGO Digital Designer. Разработка технического альбома сборки.
5. Язык программирования Python. Программирование на Python в среде Python IDLE.
6. Установка и настройка среды программирования Visual Studio Code.
7. Установка операционной системы в микрокомпьютер Lego Mindstorms EV3.
8. Программирование на MicroPython в среде Visual Studio Code.

Тема 2: Сборка и программирование мехатронных систем

Вопросы для обсуждения:

1. Принципы сборки простых и составных механизмов.
2. Простейшие рычажные и шарнирно-рычажные механизмы.
3. Кулисно-рычажные и кривошипно-ползунные механизмы.
4. Рычажно-кулачковые, рычажно-зубчатые, рычажно-храповые, рычажно-клиновые и винто-рычажные механизмы.
5. Зубчатые механизмы.
6. Кулачковые и фрикционные механизмы.

Тема 3: Сборка и программирование мобильных робототехнических систем

Вопросы для обсуждения:

1. Наземные робототехнические системы на колесном и гусеничном ходу.
2. Шагающие роботы.
3. Машина Чебышева. Модификации машин Чебышева.
4. Коробка передач.
5. Карданная передача. Главная передача.
6. Дифференциал.
7. Рулевое управление.
8. Сборка основных частей мобильной платформы по проекту Lego Digital Designer.
9. Сборка мобильной платформы и ее роботизация.
10. Программирование роботизированной мобильной платформы на MicroPython в среде Visual Studio Code на движение по линии.

Тема 4: Сборка и программирование робототехнических манипуляторов

Вопросы для обсуждения:

1. Промышленный робот-манипулятор.
2. Кинематический анализ промышленного робота-манипулятора.
3. Сборка манипулятора по проекту Lego Digital Designer.
4. Программирование манипулятора на MicroPython в среде Visual Studio Code.

Тема 5: Системы технического зрения для управления мехатронными и робототехническими системами

Вопросы для обсуждения:

1. Методы цифровой обработки и анализа изображений.

2. Математическое моделирование систем технического зрения.
3. Методы машинного обучения для систем технического зрения.
4. Теория модифицированных дескриптивных алгебр изображения для моделирования систем технического зрения.
5. Микрокомпьютер Raspberry Pi.
6. Установка и настройка операционной системы Raspbian на микрокомпьютер.
7. Установка среды программирования Python IDLE на Raspbian.
8. Установка библиотеки компьютерного зрения OpenCV.
9. Трехуровневая архитектура систем технического зрения.
10. Разработка системы технического зрения на OpenCV.

Тема 6: Системы автоматического управления мехатронными и робототехническими системами
Вопросы для обсуждения:

1. Объект и устройство управления.
2. Принцип Ползунова-Уатта. Отрицательная обратная связь.
3. Управление по отклонению.
4. Динамические звенья.
5. Дифференциальные уравнения, как модели динамических звеньев.
6. Преобразования Лапласа.
7. Передаточная функция.
8. Переходная функция.
9. Устойчивость и критерии устойчивости.
10. ПИД-регулятор.

Тема 7: Системы искусственного интеллекта для управления мехатронными и робототехническими системами
Вопросы для обсуждения:
Объект и устройство

1. Нейронные сети в задачах управления.
2. Состав и структура формального нейрона.
3. Математическая модель формального нейрона.
4. Персептрон.
5. Линейная и нелинейная задачи классификации.
6. Проблема переобучения и регуляризация.
7. Многослойный персептрон.
8. Задачи классификации и кластеризации.
9. Нейросетевые модели динамических звеньев.
10. Нейросетевые системы управления мехатронными и робототехническими системами.

Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ

Семестр 5

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторной работы
1.	Проектирование мехатронных и робототехнических систем Сборка и программирование	Проектирование и программирование движения простейших рычажные механизмов

	мехатронных систем	
2	Проектирование мехатронных и робототехнических систем Сборка и программирование мехатронных систем	Проектирование и программирование движения шарнирно-рычажных механизмов
3	Проектирование мехатронных и робототехнических систем Сборка и программирование мехатронных систем	Проектирование и программирование движения кулисно-рычажных механизмов
4	Проектирование мехатронных и робототехнических систем Сборка и программирование мехатронных систем	Проектирование и программирование движения кривошипно-ползунных механизмов
5	Проектирование мехатронных и робототехнических систем Сборка и программирование мехатронных систем	Проектирование и программирование движения рычажно-кулачковых механизмов
6	Проектирование мехатронных и робототехнических систем Сборка и программирование мехатронных систем	Проектирование и программирование движения рычажно-зубчатых механизмов
7	Проектирование мехатронных и робототехнических систем Сборка и программирование мехатронных систем	Проектирование и программирование движения рычажно-храповых механизмов
8	Проектирование мехатронных и робототехнических систем	Проектирование и программирование движения рычажно-клиновых механизмов
9	Проектирование мехатронных и робототехнических систем Сборка и программирование мехатронных систем	Проектирование и программирование движения винто-рычажных механизмов
10	Проектирование мехатронных и робототехнических систем Сборка и программирование мехатронных систем	Проектирование и программирование движения зубчатых механизмов

11	Проектирование мехатронных и робототехнических систем Сборка и программирование мехатронных систем	Проектирование и программирование движения кулачковых механизмов
12	Проектирование мехатронных и робототехнических систем Сборка и программирование мехатронных систем	Проектирование и программирование движения фрикционные механизмов

Семестр 6

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторной работы
1.	Сборка и программирование мобильных робототехнических систем	Проектирование и программирование четырехзвенного робота-манипулятора с конфигурацией сочленений П-П-П
2.	Сборка и программирование мобильных робототехнических систем	Проектирование и программирование четырехзвенного робота-манипулятора с конфигурацией сочленений В-В-П
3.	Сборка и программирование мобильных робототехнических систем	Проектирование и программирование заднеприводного наземного мобильного робота на колесном ходу с рулевым управлением
3.	Сборка и программирование мобильных робототехнических систем	Проектирование и программирование наземного мобильного робота на гусеничном ходу с изменяющимся клиренсом
4.	Системы технического зрения для управления мехатронными и робототехническими системами	Разработка системы технического зрения для системы управления роботом-манипулятором на OpenCV
5.	Системы технического зрения для управления мехатронными и робототехническими системами	Разработка системы технического зрения для системы управления мобильным роботом на OpenCV
6.	Системы искусственного интеллекта для управления мехатронными и робототехническими системами	Разработка ПИД-регулятора для управления движением кинематической парой робота-манипулятора.
7.	Системы искусственного интеллекта для управления мехатронными и	Разработка нейросетевой системы управления движением мобильного робота

	робототехническими системами	

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

Самостоятельная работа студентов состоит в проработке лекционного материала и изучении дополнительных сведений из рекомендованной, учебной и научной литературы по темам, вынесенных на самостоятельное изучение; подготовке к лабораторным занятиям, оформления отчетов по лабораторным работам (контроль осуществляется путем проверки и защиты лабораторных заданий); выполнении заданий; подготовке к экзамену.

Задания к самостоятельной работе:

1. Структурный анализ механизмов.
2. Кинематический анализа механизмов.
3. Проектирование механизмов и машин в LEGO Digital Designer.
4. Язык программирования Python.
5. Установка и настройка среды программирования Visual Studio Code.
6. Установка операционной системы в микрокомпьютер Lego Mindstorms EV3.
7. Программирование на MicroPython в среде Visual Studio Code.
8. Простейшие рычажные шарнирно-рычажные механизмы.
9. Кулисно-рычажные и кривошипно-ползунные механизмы.
10. Рычажно-кулачковые
11. рычажно-зубчатые
12. рычажно-храповые
13. рычажно-клиновые
14. винто-рычажные механизмы
15. Зубчатые механизмы
16. Кулачковые и фрикционные механизмы.
17. Кинематический анализ промышленного робота-манипулятора.
18. Коробка передач.
19. Карданная передача.
20. Главная передача.
21. Дифференциал.
22. Рулевое управление.
23. Методы цифровой обработки и анализа изображений.
24. Математическое моделирование систем технического зрения.
25. Методы машинного обучения для систем технического зрения.
26. Теория модифицированных дескриптивных алгебр изображения для моделирования систем технического зрения.
27. Установка и настройка операционной системы Raspbian на микрокомпьютер.
28. Установка среды программирования Python IDLE на Raspbian.
29. Установка библиотеки компьютерного зрения OpenCV.
30. Трехувроневая архитектура систем технического зрения.
31. Разработка системы технического зрения на OpenCV.
32. Объект и устройство управления. Принцип Ползунова-Уатта.
33. Отрицательная обратная связь.
34. Управление по отклонению.
35. Динамические звенья
36. Дифференциальные уравнения, как модели динамических звеньев.
37. Преобразования Лапласа.
38. Передаточная функция.
39. Переходная функция.
40. Устойчивость и критерии устойчивости.
41. ПИД-регулятор.

42. Математическая модель формального нейрона.
43. Персептрон.
44. Линейная и нелинейная задачи классификации.
45. Нейронная сеть. Архитектура и обучение.
46. Проблема переобучения и регуляризация.
47. Многослойный персептрон.
48. Задачи классификации и кластеризации.
49. Нейросетевые модели динамических звеньев.
50. Нейросетевые системы управления мехатронными и робототехническими системами.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:
литература:

1. Интеллектуальные информационные системы и технологии : учебное пособие / Ю.Ю. Громов, О.Г. Иванова, В.В. Алексеев и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2013. - 244 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8265-1178-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277713
2. Тарков, М.С. Нейрокомпьютерные системы : учебное пособие / М.С. Тарков. - М. : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2006. - 142 с. : ил., табл. -

(Основы информационных технологий). - ISBN 5-9556-0063-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233289
3. Исхаков, А.Р. Моделирование систем технического зрения в модифицированных дескриптивных алгебрах изображений: монография / А.Р. Исхаков, Р.Ф. Маликов. – Уфа: Изд-во БГПУ, 2015. – 159 с.: ил.
4. Гончаревич, И.Ф. Основы робототехники. Механизмы выдвижения и поворота робота-погрузчика с пневмоприводом : методические рекомендации - М. : Альтаир-МГАВТ, 2014. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429847
5. Сидоркина, И. Г. Системы искусственного интеллекта [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов - М. : КНОРУС, 2011
6. Яхъяева, Г.Э. Основы теории нейронных сетей / Г.Э. Яхъяева. - М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429110

программное обеспечение:

- Операционные системы: MS Windows;
- Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.
- Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.
- LEGO Digital Designer 4 (свободно распространяемое ПО)
- Python 3.7 (свободно распространяемое ПО)
- Visual Studio Code (свободно распространяемое ПО)
- MATLAB с модулями: Control System Toolbox и System Identification Toolbox (свободно распространяемое ПО с временными ограниянениями)
- OpenCV для Python (свободно распространяемое ПО)

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. https://yandex.ru
2. https://google.ru
3. Официальный сайт разработчика MATLAB: https://matlab.ru
4. Официальный сайт разработчика микрокомпьютеров Raspberry Pi https://raspberrypi.org
5. Официальный сайт разработчика Visual Studio Code: http://code.visualstudio.com
6. Официальный сайт разработчика Python: http://python.org
7. Официальный сайт разработчика LEGO Digital Designer: http://lego.com

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для проведения лабораторных работ используются специальные помещения (учебные аудитории), оснащенные специализированным лабораторным оборудованием: персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и с установленным программным обеспечением, заявленным в п.7.

Для организации самостоятельной работы, обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебный курс призван способствовать развитию способностей решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области интеллектуальных систем. Теоретические знания усваиваются студентами при проведении лекций, при разработке программы при решении поставленной задачи на лабораторной работе, при самостоятельной работе с предложенными учебными материалами. Лабораторные работы дают возможность более глубоко изучить дисциплину на практике в реальных условиях, которые могут быть применены в будущей деятельности, и успешность обучения зависит не только от преподавателя, но и от обучаемых. Часть занятий проводится в интерактивной форме, где используются такие формы работы, как мозговой штурм, круглый стол, дискуссии, интерактивные уроки с применением аудио- и видеоматериалов.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета (семестр 5) и экзамена (семестр 6), в промежуточном семестре оценка выставляется по результатам балльно-рейтинговой системы (оценка по рейтингу).

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в виде вопросов, кейс-заданий и теста.

Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине:

1. Структурный анализ механизмов.
2. Кинематический анализа механизмов.
3. Проектирование механизмов и машин в LEGO Digital Designer.
4. Язык программирования Python.
5. Установка и настройка среды программирования Visual Studio Code.
6. Установка операционной системы в микрокомпьютер Lego Mindstorms EV3.
7. Программирование на MicroPython в среде Visual Studio Code.
8. Простейшие рычажные шарнирно-рычажные механизмы.
9. Кулисно-рычажные и кривошипно-ползунные механизмы.
10. Рычажно-кулачковые
11. рычажно-зубчатые
12. рычажно-храповые
13. рычажно-клиновые
14. винто-рычажные механизмы
15. Зубчатые механизмы
16. Кулачковые и фрикционные механизмы.
17. Кинематический анализ промышленного робота-манипулятора.
18. Коробка передач.
19. Карданная передача.
20. Главная передача.
21. Дифференциал.
22. Рулевое управление.
23. Методы цифровой обработки и анализа изображений.
24. Математическое моделирование систем технического зрения.
25. Методы машинного обучения для систем технического зрения.
26. Теория модифицированных дескриптивных алгебр изображения для моделирования систем технического зрения.
27. Установка и настройка операционной системы Raspbian на микрокомпьютер.
28. Установка среды программирования Python IDLE на Raspbian.
29. Установка библиотеки компьютерного зрения OpenCV.
30. Трехувроневая архитектура систем технического зрения.
31. Разработка системы технического зрения на OpenCV.
32. Объект и устройство управления. Принцип Ползунова-Уатта.
33. Отрицательная обратная связь.
34. Управление по отклонению.
35. Динамические звенья
36. Дифференциальные уравнения, как модели динамических звеньев.
37. Преобразования Лапласа.
38. Передаточная функция.
39. Переходная функция.
40. Устойчивость и критерии устойчивости.
41. ПИД-регулятор.
42. Математическая модель формального нейрона.
43. Персептрон.
44. Линейная и нелинейная задачи классификации.
45. Нейронная сеть. Архитектура и обучение.
46. Проблема переобучения и регуляризация.
47. Многослойный персептрон.
48. Задачи классификации и кластеризации.
49. Нейросетевые модели динамических звеньев.
50. Нейросетевые системы управления мехатронными и робототехническими системами.

Примерные тестовые задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине:

1. По виду управляющего сигнала, вырабатываемого автоматическим регулятором АСР бывают:
   1. релейные
   2. непрерывные +
   3. дискретные
   4. цифровые
2. Частотные характеристики можно получить из:
   1. функции Хевисайда
   2. дельта-функции
   3. передаточной функции +
   4. частотной функцией
3. Если объект подчиняется принципу суперпозиции, то он считается:
   1. стационарным
   2. линейным +
   3. нелинейным
4. Замкнутая АСР с обратной связью реализует принцип регулирования:
   1. по возмущению
   2. по отклонению +
   3. по заданию
   4. по комплексу заданий
5. Целью регулирования является
   1. поддержание регулируемого параметра на заданном значении +
   2. определение ошибки регулирования
   3. выработка управляющих воздействий
   4. саморегулирование возмущений
6. Входом персептрона являются:
   1. вектор, состоящий из действительных чисел значения 0 и 1
   2. вектор, состоящий из нулей и единиц
   3. вся действительная ось (-?;+?)
7. Обучением называют:
   1. процедуру вычисления пороговых значений для функций активации
   2. процедуру подстройки сигналов нейронов
   3. процедуру подстройки весовых значений
8. Если сеть имеет очень большое число нейронов в скрытых слоях, то:
   1. время, необходимое на обучение сети, минимально
   2. возможно переобучение сети
   3. сеть может оказаться недостаточно гибкой для решения поставленной задачи
9. «Победителем» считается нейрон Кохонена
   1. с максимальным значением величины NET
   2. с минимальным значением величины NET
   3. с минимальным значением величины OUT
   4. с максимальным значением величины OUT
10. Сеть Хопфилда заменяется на сеть Хэмминга, если:
    1. необходимо ускорить время сходимости сети
    2. необходимо повысить число запомненных образцов
    3. необходимо обеспечить устойчивость сети
    4. нет необходимости, чтобы сеть в явном виде выдавала запомненный образец
11. Сеть ДАП называется адаптивной, если:

1. сеть изменяет свои весовые значения в процессе обучения
2. любой нейрон может изменять свое состояние в любой момент времени
3. для каждого нейрона задается своя пороговая функция

12. Какой тип обучения можно использовать при обучении неокогнитрона?
    1. «обучение без учителя»
    2. «обучение с учителем»
13. Если в процессе обучения на вход сети АРТ подавать повторяющиеся последовательности обучающих векторов, то:
    1. будет происходить циклическое изменение весов
    2. с каждым новым повтором серии обучающих векторов будет происходить более тонкая настройка весовых значений
    3. через конечное число обучающих серий процесс обучения стабилизируется

Примерные кейс-задания:

<u>Кейс-задание 1 (Математические модели типовых динамических звеньев)</u>
Дифференциальное звено задано дифференциальным уравнением

$$T_1^2 \frac{d^2 x_{ВЫХ}(t)}{dt^2} + T_2 \frac{dx_{ВЫХ}(t)}{dt} + x_{ВЫХ}(t) = kx_{ВХ}(t).$$

Запишите его операторную форму, найдите передаточную функцию и постройте ее графики в VisSim и Matlab

<u>Кейс-задание 2 (Характеристики динамического звена)</u>
Определить запасы устойчивости дискретной системы, которая задана выражением Matlab

Hd=tf([0.048 0.046],[1 -1.81 0.91],0.1)

<u>Кейс-задание 3 (Анализ и синтез нелинейных систем автоматического управления)</u>

Условие. Оценить амплитуду и частоту автоколебаний следящего электропривода, структурная схема которого имеет вид (рис.):

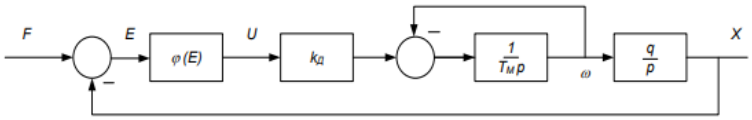


Рисунок. Структурная схема следящего электропривода

Параметры электропривода равны: $k_Д = 1{,}5\ \left(\frac{1}{В \cdot с}\right)$; $T_M = 0{,}1(c)$; $q = 0{,}1$. Характеристика $\varphi(E)$ является характеристикой реального релейного элемента со значениями: $b = 100\ (B); c = 0{,}25\ (rad)$ (см. рис.).

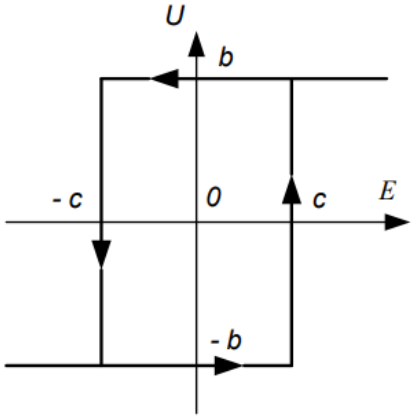


Рисунок . – Реальная релейная характеристика

<u>Кейс-задание 4 (Задача нейросетевой фильтрации сигнала)</u>

Задан гармонический сигнал с круговой частотой 4π 1/с (2 Гц) и длительностью 5 с. Дискретный сигнал T получен в результате квантования исходного сигнала по времени с частотой 40 Гц (такт дискретности 0.025 с):

```
time = 0:0.025:5;
T = sin(time*4*pi);
stairs(time,T);
axis([0 5 -1 1]), xlabel('time, c'), ylabel('T')
```

На рис. 9.1 показан график дискретного сигнала T.

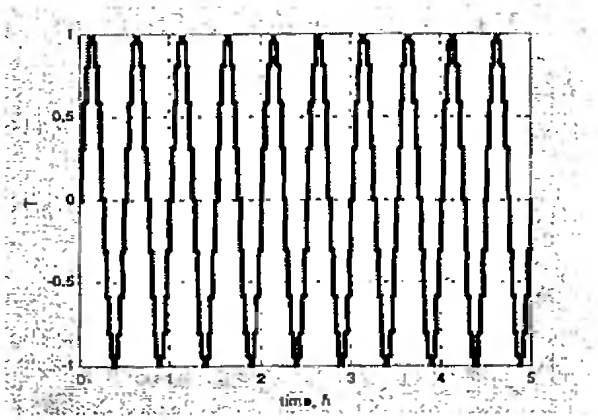


Рис. 9.1

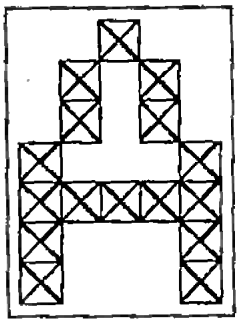
Требуется предсказать значение сигнала y_k на выходе сети в момент времени t_k, используя 5 последних значений сигнала T в качестве входа, т. е.

$$\begin{cases} p_{k-i} = T_{k-i}, \quad i = 1,\ldots,5; \\ y_k = \sum_{i=1}^{5} w_i p_{k-i}, \end{cases} \tag{9.1}$$

где $y_k = \sin(4\pi t_k) = \sin(4\pi kh)$, $t_k = t_0 : h : t_f = 0 : 0.025 : 5$.

Кейс-задание 54 (Задача нейросетевого распознавания)

Требуется создать нейронную сеть для распознавания 26 символов латинского алфавита. В качестве датчика предполагается использовать систему распознавания, которая выполняет оцифровку каждого символа, находящегося в поле зрения. В результате каждый символ будет представлен шаблоном размера 5×7. Например, символ A может быть представлен, как это показано на рис. 9.19, *а* и *б*.



а

0	0	1	0	0
0	1	0	1	0
0	1	0	1	0
1	0	0	0	1
1	1	1	1	1
1	0	0	0	1
1	0	0	0	1

б

Примерные материалы для оценки компетенций, которые формирует данный курс

Наименование раздела	**Формируемая компетенция**	**Вид проверки**
Проектирование мехатронных и робототехнических систем	ПК-1	1. Конспектирование лекционных материалов 2. Решение задач практического занятия 3. Решение задач на лабораторных работах 4. Защита отчетов лабораторных работ
Сборка и программирование мехатронных систем	ПК-1	1. Конспектирование лекционных материалов 2. Решение задач практического занятия 3. Решение задач на лабораторных работах 4. Защита отчетов лабораторных работ
Сборка и программирование мобильных робототехнических систем	ПК-1	1. Конспектирование лекционных материалов 2. Решение задач практического занятия 3. Решение задач на лабораторных работах 4. Защита отчетов лабораторных работ
Системы технического зрения для управления мехатронными и робототехническими системами	ПК-1	1. Конспектирование лекционных материалов 2. Решение задач на лабораторных работах 3. Защита отчетов лабораторных работ
Системы искусственного интеллекта для управления мехатронными и робототехническими системами	ПК-1	1. Конспектирование лекционных материалов 2. Решение задач на лабораторных работах 3. Защита отчетов лабораторных работ

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	*Включает нижестоящий уровень.*	Отлично	90-100

		Полное и глубокое понимание теоретических аспектов, умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов,		
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	*Включает нижестоящий уровень.* Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчики:
к.ф.-м.н., доцент кафедры ИТ А.Р. Исхаков

Эксперты:
Д.т.н., профессор кафедры ИТ А.С.Филиппова
К.ф.-м.н., доцент УГНТУ А.В. Захаров

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

К.М.05.02 Big-date, анализ данных и прогнозирование

для направления подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль)
«Проектирование и разработка программных решений»

квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения очная

1. **Целью дисциплины** является формирование общепрофессиональной компетенции

- ОПК-2 - Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач

Индикаторы достижения:

ОПК-2.2. Демонстрирует владение современными методами использования прикладных программных продуктов для решения типовых задач профессиональной деятельности

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Анализ данных и прогнозирование» включена в комплексный модуль «Системы искусственного интеллекта», относится к обязательной части.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- задачи и технологии обработки больших данных;
- инструменты обработки больших данных

Уметь:

- решать типовые задачи анализа больших данных;
- планировать процесс математической обработки данных;
- проводить практические расчеты по большим данным на основе прикладных программ;
- анализировать полученные результаты, формировать выводы и заключения.

Владеть:

- основными технологиями статистической обработки больших данных; навыками использования современных методов обработки больших данных.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Основы математической статистики	Приближенные оценки основных статистических показателей. Определение необходимого объема выборки. Признаки и переменные. Шкалы измерения. Распределение признака. Параметры распределения.
2.	Методы математической статистики	Выборочный метод. Выявление различий в уровне исследуемого признака. Алгоритм принятия решения о выборе критерия для сопоставления. Оценка достоверности сдвига в значениях исследуемого признака. Критерии достоверности оценок: выявление различий в распределении признака, многофункциональные статистические критерии. Проверка гипотез о законах распределения. Метод ранговой корреляции. Дисперсионный анализ. Дисперсионный двухфакторный анализ.
3.	Методы прогнозирования	Методы прогнозной экстраполяция, прогнозирование на основе экстраполяции тренда, прогнозирование на основе кривых роста, прогнозирование с учетом дисконтирования информации; моделирование; метод исторической аналогии; написание сценариев. Этапы прогнозирования. Метод изыскательского прогнозирования. Метод нормативного прогнозирования.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика занятий лекционного типа:

1.	Основы математической статистики
2.	Методы математической статистики
3.	Методы прогнозирования

Рекомендуемый перечень тем лабораторных занятий:

Лабораторные работы 1-2. Числовые характеристики распределений. Описательная статистика. Гистограммы. Моделирование распределений проверка нормальности распределения. Статистические функции. Функции Гаусса и Лапласа. Оценка вероятности. Пакет анализа в Excel.

Лабораторные работы 3-4. Пакет анализа в Gnumeric.
Непараметрические критерии для зависимых выборок. Критерий Т-Вилкоксона. Критерий знаков. Параметрические критерии для независимых выборок. Критерии U-Вилкоксона, Манна –Уитни, хи-квадрат, t-критерий Стьюдента

Лабораторные работы 5-6. Пакет анализа в Gnumeric
Тема 3: Корреляционный анализ. Критерий Пирсона. Коэффициент корреляции рангов Спирмена. Коэффициент корреляции фи . Коэффициент конкордации.

Лабораторные работы 7-8. Пакет анализа в Gnumeric
Тема 4: Регрессионный анализ. Корреляционный анализ. Дисперсионный анализ.

Требования к самостоятельной работе студентов

- построение плана индивидуальной подготовки; - необходимо ФГОС, программа дисциплины, трудоемкость 3 ч,
- выполнение подготовительных работ; - требуется справочная литература (справочник формул и терминов), трудоемкость 14 ч,
- изучение терминологии, трудоемкость 4 ч,
- работа с интерактивом (Разработка проекта научного исследования. Деловая игра: «Разработка эксперимента». Разбор ситуации «Графические методы представления полученной статистической информации». Деловая игра «Статистическая лаборатория»), трудоемкость 8 ч,
- проработка дополнительной литературы, трудоемкость 16 ч,
- написание проекта научного исследования, трудоемкость 18 ч.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность;

свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:
Литература:

1. Анализ данных: учебник для академического бакалавриата / под ред. В. С. Мхитаряна. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 490 с. URL: //biblioclub.ru/
2. Катальников, В.В. Теория вероятностей и математическая статистика / науч. ред. И.А. Шестакова. - Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276210
3. Низаметдинов, Ш.У. Анализ данных: учебное пособие для вузов [электронный ресурс] : учеб. пособие/ Ш.У. Низаметдинов, В.П. Румянцев. - Электрон. дан. - Москва: НИЯУ МИФИ, 2012. - 288 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/Ьook/75847.
4. Букушева А.В. Статистическая обработка данных. Учебное пособие. Саратов, 2015. 70с.
5. Воскобойников, Ю.Е. Регрессионный анализ данных в пакете MATHCAD + CD [электронный ресурс]: учеб. пособие -Электрон. дан. - Санкт-Петербург: Лань, 2011. - 224 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/Ьook/666

6. Вадзинский, Р. Статистические вычисления в среде Excel [Текст] / Ратмир ; Р. Вадзинский. - СПб. : Питер, 2008. - 608 с. : ил. - (Библиотека пользователя). - Библиогр.: с. 590-593. - ISBN 978-5-91180-882-2
7. Куликов, Е. И. Прикладной статистический анализ [Текст] : [учеб. пособие для студентов вузов] / Евгений Иванович ; Е. И. Куликов. - 2-е изд. ; перераб. и доп. - М. : Горячая линия - Телеком, 2008. - 464 с. : ил. - (Специальность). - Библиогр.: с. 428-430. - ISBN 978-5-9912-0021-9
8. Теория вероятностей и математическая статистика : учебное пособие / Т.А. Гулай, А.Ф. Долгополова, Д.Б. Литвин, С.В. Мелешко - Ставрополь : Агрус, 2013. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277492
9. Садовникова Н.А., Шмойлова Р.А. Анализ временных рядов и прогнозирование. Учебное пособие.– М., МЭСИ. 2001 г., 67 с.

в) программное обеспечение:

Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

Свободно распространяемое программное обеспечение Moodle для реализации дистанционных образовательных технологий

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации: схемы алгоритмов и методов.

Для проведения лабораторных работ используются специальные помещения (учебные аудитории), оснащенные специализированным лабораторным оборудованием: персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и с установленным программным обеспечением, заявленным в п.7.

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебный курс «Анализ данных и прогнозирование» призван способствовать решению профессиональных задач в проектной, организационно-управленческой, научно-исследовательской деятельности. В проектной деятельности – это разработка продукта с учетом социально-экономических требований. В организационно-управленческой – это расчет и оценка затрат по организации деятельности в математике. В научно-исследовательской деятельности – это применение прикладных методов исследовательской деятельности в профессиональной сфере. Изучение курса строится на знаниях, умениях, навыках, сформированных в процессе изучения дисциплины «Математика». Логика изложения материала подразумевает обучение приемам анализа и представления результатов эксперимента различными средствами, обучение основным методам обработки экспериментальных данных, обучение студентов методам и алгоритмам обработки статистической информации и пр. Часть занятий проводится в интерактивной форме: это практические занятии по темам «Графические методы представления полученной статистической информации», «Разработка эксперимента», где используются такие формы работы, как деловые игры и разбор ситуаций.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета. Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в виде теоретических вопросов.

Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

1. Случайная величина. Дискретные и непрерывные случайные величины.
2. Закон распределения вероятностей дискретной случайной величины.
3. Биномиальное распределение.
4. Числовые характеристики случайных величин: математическое ожидание.
5. Числовые характеристики случайных величин: дисперсия, среднее квадратическое отклонение.
6. Функция распределения вероятностей случайной величины.
7. Плотность распределения вероятностей непрерывной случайной величины.
8. Закон больших чисел.
9. Нормальное распределение.
10. Показательное распределение.
11. Биномиальное распределение.
12. Распределение Пуассона.
13. Вариационные ряды распределения.
14. Полигон и гистограмма.
15. Эмпирическая функция распределения.
16. Статистические оценки параметров распределения.
17. Генеральная средняя. Выборочная средняя.
18. Генеральная дисперсия . Выборочная дисперсия.
19. Точность оценки. Доверительный интервал.
20. Доверительные интервалы для оценки математического ожидания.
21. Корреляционная таблица.
22. Отыскание параметров выборочного уравнения прямой линии среднеквадратической регрессии по сгруппированным данным.
23. Выборочный коэффициент корреляции, методика его вычисления.
24. Функция надежности.
25. Основные понятия, используемые в математической обработке данных: признаки и переменные.
26. Шкалы измерения; распределение признака; параметры распределения.
27. Статистические гипотезы.
28. Статистические критерии; уровни статистической достоверности.
29. Мощность критериев.
30. Классификация задач и методов их решения.
31. Принятие решения о выборе метода математической обработки.
32. Выявление различий в уровне исследуемого признака при зависимых выборках.

33. T – критерий Стьюдента.
34. Q-критерий Розенбаума.
35. U-критерий Манна-Уитни.
36. Алгоритм принятия решения о выборе критерия для сопоставления.
37. Оценка достоверности сдвига в значениях исследуемого признака: при независимых выборках.
38. T-критерий Вилкоксона.
39. Критерий χ^2.
40. Критерий Фридмана.
41. Алгоритм принятия решения о выборе критерия изменений.
42. Выявление различий в распределении признака: обоснование задачи сравнений распределения признака.
43. χ^2-критерий Пирсона.
44. Алгоритм выбора критерия для сравнения распределений.
45. Корреляционный анализ.
46. Регрессионный анализ.
47. Дисперсионный анализ

Примерные кейс-задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Кейс-задание №1. Числовые характеристики случайных величин

В таблице приведены данные за 10 лет (1981-1990) по количеству вновь регистрируемых фирм (X) и по количеству банкротств (Y). Вычислить характеристики рассеивания случайных величин X и Y, а также ковариацию и коэффициент корреляции между ними, используя встроенные функции в среде Excel.

№	x	y
1	72 500	1020
2	72 900	1290
3	74 150	1830
4	73 500	2250
5	78 350	2500
6	82 500	3000
7	87 000	4000
8	86 500	4200
9	90 000	4500
10	89 000	4000

Дисперсия X= $D_x = \overline{x^2} - \overline{x}^2$

Ср.квадр.отклонение X= $\sigma_x = \sqrt{\overline{x^2} - \overline{x}^2}$

Дисперсия Y= $D_y = \overline{y^2} - \overline{y}^2$

Ср.квадр.отклонение Y = $\sigma_y = \sqrt{\overline{y^2} - \overline{y}^2}$

Ковариация= $\operatorname{cov}(X,Y) = \overline{xy} - \overline{x} \cdot \overline{y}$

Коэф-т корреляции = $r_{xy} = \dfrac{S_{xy}}{\sigma_x \cdot \sigma_y}$

Кейс-задание №2. Парная линейная регрессия

Для анализа зависимости объема потребления Y(у.е) домохозяйства от располагаемого дохода X(у.е) отобрана выборка объема n=12 (помесячно в течении года). Необходимо определить вид зависимости используя встроенные функции Excel; по МНК оценить параметры уравнения регрессии; оценить силу линейной зависимости между X и Y; статистическую значимость коэффициентов.

№	X	Y
1	107	102
2	109	105
3	110	108
4	113	110
5	120	115
6	122	117
7	123	119
8	128	125
9	136	132
10	140	130
11	145	141
12	150	144

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (акаде-	БРС, % освоения (рейтинговая оцен-

			мическая) оценка	ка)
Повышенный	Творческая деятельность	*Включает нижестоящий уровень.* Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	*Включает нижестоящий уровень.* Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчики:
д.ф.-м.н., проф. кафедры ИТ Р.Ф.Маликов

Эксперты:
Д.т.н., профессор кафедры ИТ А.С.Филиппова
К.ф.-м.н., доцент УГНТУ А.В. Захаров

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

К.М.05.03 Математика искусственного интеллекта

для направления подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль)
«Проектирование и разработка программных решений»

квалификации выпускника: бакалавр

1.Целью дисциплины является формирование общепрофессиональной компетенции:

- Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности (ОПК-1)

Индикаторы достижения компетенций:

- Демонстрирует знания математических методов и алгоритмов для формализации решения прикладных задач, в том числе в области искусственного интеллекта (ОПК-1.3)

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Математика искусственного интеллекта» является дисциплиной комплексного модуля «Системы искусственного интеллекта».

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные понятия алгебры, анализа, дифференциальных уравнений, статистики и вероятности и их применение в задачах искусственного интеллекта

Уметь:

- решать аналитически прикладные задачи; использовать цифровые средства (Excel, Statistica, R) для вычислений, построения графиков зависимостей, статистического оценивания.

Владеть:

- навыками применения математического аппарата для анализа, формализации и понимания прикладных задач и основ искусственного интеллекта.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Введение	Базовые понятия математики для понимания сути алгоритмов решения задач искусственного интеллекта. Принцип работы нейросетей: классификация, принятие решений. Базовые разделы математики, необходимые для понимания и реализации алгоритмов решения задач искусственного интеллекта
2.	Приложения дифференциального и интегрального исчислений	Производная и дифференциал функции. Экстремумы функции. Исследование функций. Неопределенный интеграл. Определенный интеграл. Приложения определенного интеграла.
3.	Дифференциальные уравнения	Общие понятия теории обыкновенных дифференциальных уравнений. Задача Коши. Основные типы ДУ первого порядка и алгоритмы их решения. Дифференциальные уравнения высших порядков.
4.	Статистика и вероятность	Основные правила вероятности. Теорема Байеса. Наивный байесовский классификатор при решении задач классификации текста. Метод максимального правдоподобия. Принципы работы в статистических пакетах, назначение и основы языка R. Пакет Statistica.
5.	Функции многих переменных	Понятие функции многих переменных. Предел и непрерывность ф.м.п. Частная производная и полный дифференциал функции. Градиент функции. Экстремумы функции многих переменных. Градиентные алгоритмы.
6.	Исследование операций	Понятие оптимизационных задач. Понятие графа, их виды и свойства. Сетевые графики. Метод ветвей и границ, сетевые методы планирования и управления.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий **лекционного типа** (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1. Базовые понятия математики для понимания сути алгоритмов решения задач искусственного интеллекта.

Тема 2. Производная и дифференциал функции. Экстремумы функции. Исследование функций. Неопределенный интеграл. Определенный интеграл. Приложения определенного интеграла.

Тема 3. Общие понятия теории обыкновенных дифференциальных уравнений. Задача Коши. Основные типы ДУ первого порядка и алгоритмы их решения. Дифференциальные уравнения высших порядков.

Тема 4. Основные правила вероятности. Теорема Байеса. Наивный байесовский классификатор при решении задач классификации текста. Метод максимального правдоподобия. Основные законы распределения непрерывной случайной величины.

Тема 5. Понятие функции многих переменных. Предел и непрерывность ф.м.п. Частная производная и полный дифференциал функции. Градиент функции. Экстремумы функции многих переменных. Градиентные алгоритмы.

Тема 6. Понятие оптимизационных задач. Понятие графа, их виды и свойства. Сетевые графики. Метод ветвей и границ, сетевые методы планирования и управления.

Тема 7. Метод ветвей и границ, сетевые методы планирования и управления. Задача коммивояжера как пример NP-сложной задачи.

Рекомендуемый перечень **лабораторных работ:**

№	Наименование раздела дисциплины	Наименование (тематика) лабораторных или практических работ
1.	Приложения дифференциального и интегрального исчислений	Дифференциал функции. Приближенные вычисления с помощью дифференциала.
2.	Приложения дифференциального и интегрального исчислений	Исследование функции с помощью производных, построение графиков с помощью пакетов прикладных программ
3.	Приложения дифференциального и интегрального исчислений	Вычисление интеграла. Вычисление площадей и объемов фигур. Вычисление интеграла с Scilab
4.	Дифференциальные уравнения и их приложения	Решение обыкновенных дифференциальных уравнений первого порядка (с разделяющимися переменными, однородные, линейные); задача Коши; частные случаи уравнений второго порядка.
5.	Статистика и вероятность	Наивный байесовский классификатор при решении задач классификации текста.
6.	Статистика и вероятность	Метод максимального правдоподобия.
7.	Функции многих переменных	Нахождение области определения, вычисление предела, частных производных, нахождение полного дифференциала, его геометрический смысл.
8.	Функции многих переменных	Экстремумы. Условный экстремум, метод Лагранжа. Нахождение экстремума функции многих переменных, метод градиентного спуска
9.	Исследование операций	Сетевые графики. Алгоритм правильной нумерации. Поиск критических путей

Требования к самостоятельной работе студентов

Самостоятельная работа студента включает

- проработку лекционного материала;
- решение практических задач;
- подготовку к выполнению и защите лабораторных работ;
- проведение интернет-обзора для анализа прикладных областей, в которых необходимо применение алгоритмов искусственного интеллекта.

Рекомендуемые темы для самостоятельной проработки (в том числе, решения задач по темам):

1. Использование систем линейных алгебраических уравнений при решении прикладных задач.

1.1. Методы Гаусса и Крамера для решения систем линейных уравнений.

1.2. Задачи прогнозирования и оценки функционирования предприятий.

2. Исследование операций в экономике.

2.1. Сетевые графики. Алгоритмы правильной нумерации и поиска критических путей по сетевому графику.

2.2. Метод ветвей и границ на примере задачи поиска наименьшей стоимости гамильтонова цикла в полном взвешенном графе.

3. Статистика и вероятность.

3.1. Базовая статистика.

3.2. Применение статистических методов в задачах искусственного интеллекта.

3.3. Анализ временных рядов, применение нейросетей.

Рекомендуемые темы для самостоятельного изучения или проведения интернет-обзора для дополнения материала на практике:

Тема 1. Алгоритмы на графах для поиска кратчайших путей, минимального остова, критических путей. Сравнительная сложность алгоритмов. Метод ветвей и границ. Поиск в глубину и ширину. Поиск максимального паросочетания.

Тема 2. Использование прикладных пакетов для решения систем линейных алгебраических уравнений.

Тема 3. Приложения интегрального исчисления при решении задач экономики, физики, геометрии.

Тема 4. Приложения дифференциального и интегрального исчислений в геометрии, физике, экономике.

Тема 5. Приложения дифференциальных уравнений в экономике, биологии.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

литература:

1. Кравченко, Л. В. Прикладная математика: практикум : учебное пособие / Л. В. Кравченко, В. Н. Литвинов, В. В. Журба. — Ростов-на-Дону : Донской ГТУ, 2020. — 106 с. — ISBN 978-5-7890-1821-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/237986 (дата обращения: 16.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Добробог, Н. В. Ряды и их приложения : учебное пособие / Н. В. Добробог. — Самара : ПГУТИ, 2020. — 106 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/255413 (дата обращения: 16.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Ровенская, О. С. Ряды числовые и степенные : учебное пособие / О. С. Ровенская. — Москва : МосГУ, 2021. — 20 с. — ISBN 978-5-907410-27-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/259370 (дата обращения: 16.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Бунин, А. И. Обыкновенные дифференциальные уравнения и их приложения : учебное пособие / А. И. Бунин. — Курск : Курская ГСХА, 2015. — 253 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/134799 (дата обращения: 16.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Функции многих переменных : учебно-методическое пособие / Е. В. Сандракова, Е. В. Сумин, М. М. Тищенко, В. П. Трифоненков. — Москва : НИЯУ МИФИ, 2015. — 68 с. — ISBN 978-5-7262-2099-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/126674 (дата обращения: 17.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

программное обеспечение:

- Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.
- Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.
- Офисный пакет: "Мой офис" (Россия), LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / MS Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.
- Среда для разработки приложений: Visual Studio (свободно распространяемое ПО).
- Математический пакет: Scilab (свободно распространяемое ПО).

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:
http://www.wikipedia.org

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации: таблицы, схемы алгоритмов и методов решения.

Для проведения лабораторных работ используются специальные помещения (учебные аудитории), оснащенные специализированным лабораторным оборудованием: персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и с установленным программным обеспечением, заявленным в п.7.

Для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы, обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебный курс «Математика искусственного интеллекта» призван способствовать развитию математического мышления, умению использовать математический аппарат для обработки, анализа и систематизации информации в прикладных задачах, в том числе в задачах, связанных с модификацией и применением алгоритмов искусственного интеллекта.

На занятиях предусмотрена работа с использованием материала, предоставленного в электронном виде, методических пособий для самостоятельного изучения материала.

Активные методы учебы ориентированы на личность самого студента, на его сознательное участие в развитии собственных знаний, персональных и профессиональных навыков, в том числе навыков коллективной работы и творческого решения конкретных проблем. Активные образовательные технологии, предусмотренные для применения на занятиях:

- подготовка и выступление с докладом, сообщением;
- участие в дискуссии.

Изучение курса строится на базе методологии системного подхода. Логика изложения материала подразумевает систематизированное усвоение материала. На занятиях предусмотрена работа с использованием раздаточного материала, методических пособий для самостоятельного изучения материала. Лабораторные работы дают возможность более глубоко изучить дисциплину на практике в реальных условиях, которые могут быть применены в будущей деятельности, и успешность обучения зависит не только от преподавателя, но и от обучаемых.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения

https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10.Требования к промежуточной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация при завершении изучения дисциплины выполняется в форме экзамена.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в виде тестовых вопросов, практико-ориентированных заданий (задач) и кейс-заданий.

Примерные тестовые вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

1. Если основная матрица системы линейных уравнений вырождена, то система уравнений:
   1) имеет одно решение;
   2) не имеет решений;
   3) имеет бесконечное множество решений;
   4) может иметь как одно, так и несколько решений;
   5) может не иметь решений, либо иметь бесконечное множество решений.

2. Свойства определителей (*укажите все правильные варианты ответов*):
   1) определитель матрицы равен нулю, если все элементы какой-либо ее строки (столбца) равны нулю;
   2) определитель изменится, если к элементам некоторой строки (столбца) матрицы прибавить соответствующие элементы другой ее строки (столбца), умноженные на любое число;
   3) определитель не изменится, если транспонировать матрицу;
   4) при перестановке двух строк (столбцов) матрицы определитель поменяет знак;
   5) определитель диагональной матрицы не равен произведению всех ее диагональных элементов.

3. Рангом матрицы называют:
   1) определитель матрицы;
   2) наибольший порядок отличных от нуля ее миноров;
   3) наименьший порядок отличных от нуля ее миноров;
   4) минор наибольшего порядка;
   5) наибольший порядок из равных нулю ее миноров.

4. Чтобы решить систему линейных уравнений методом Гаусса, необходимо (у*кажите все необходимые действия)*:
   1) составить основную матрицу системы;
   2) составить расширенную матрицу системы;
   3) с помощью элементарных преобразований привести основную матрицу системы к треугольному виду;
   4) с помощью элементарных преобразований привести расширенную матрицу системы к трапециевидному виду;
   5) на основе полученной треугольной матрицы составить и решить систему линейных уравнений;
   6) на основе полученной трапециевидной матрицы составить и решить систему линейных уравнений.

5. Производная функции $f(x)=e^{3x^2+4}$ равна

A. $6x+e^{3x^2+4}$

B. $6xe^{3x^2+4}$ +

C. $e^{6x\left(3x^2+4\right)}$

D. $e^{3x^2+4}\cdot(6x+1)$

6. Определенный интеграл $5\int_0^1 x^4 dx$ равен

A. 1

B. 5

C. 2

D. 4

7. Площадь фигуры, ограниченной графиками функций ρ=sin3φ, ρ=1/2, будет равна

1) 7π/4; 2) π/2; 3) 5π/2; **4) π/8.**

8. Что представляет собой критическая область?

- A. все возможные значения критерия, при которых принимается нулевая гипотеза
- B. все возможные значения критерия, при которых не может быть принята ни нулевая, ни альтернативная гипотеза
- **C. все возможные значения критерия, при которых есть основание принять альтернативную гипотезу**
- D. нет правильного ответа

9. По выборке объема n=10 получена выборочная дисперсия $D^*=90$. Тогда уточненная выборочная дисперсия S^2 равна

- **A. 100**
- B. 80
- C. 90
- D. 81

10. Оценка a^* параметра a называется несмещенной, если:

- A. она не зависит от объема испытаний
- B. она приближается к оцениваемому параметру при увеличении объема испытаний
- **C. выполняется условие $M(a^*)=a$**
- D. она имеет наименьшую возможную дисперсию

Примерные практико-ориентированные задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине:

1. Исследовать функцию $y = \frac{x-1}{x^2-3}$ и построить график (использовать рекомендуемую схему исследования функции)
2. Расход бензина y на 100 км пути в зависимости от скорости x автомобиля описывается функцией $y = 18 - 0{,}3x + 0{,}003x^2$. Оценить относительную погрешность вычисления расхода бензина при скорости 90 км/ч, определенной с точностью 5%.
   //Использовать понятие дифференциала функции для связи относительной погрешности функции с эластичностью и относительной погрешностью аргумента.
3. Используя понятие дифференциала, вычислить:
   A) $\sqrt[6]{67{,}84}$; B) $\ln\left(0{,}1 + \sqrt{0{,}1^2 + 1}\right)$.
4. Вычислить объем тела, полученного вращением кривой y=sin (2x) вокруг оси Ox при x=π/8 до x=3π/4.
5. Найти площадь фигуры, ограниченной линиями $y = 4 - x^2,\ y = x^2 - 2x$
6. Найти площадь фигуры, ограниченной линиями y = In x, x = 0, y=0, y = 1.
7. Найти объем тела, полученного при вращении вокруг оси абсцисс фигуры, ограниченной линиями $x = y^2 - 2, y = x$.

Примерные кейс-задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Кейс-задание №1. Поиск минимального пути в нагруженном графе.

Цель: ознакомление с алгоритмами на графах.

Задание: Найти минимальный путь из вершины v_2 в v_6 в заданном ориентированном нагруженном графе с помощью алгоритма Дейкстры.

Порядок выполнения:

1) Составить матрицу длин дуг заданного графа;

2) Применить алгоритм Дейкстры к решению задачи аналитически: найти минимальный путь из вершины v_2 в v_6.

3) Найти минимальные пути из вершины v2 во все вершины, в которые пути существуют; восстановить эти пути (по таблице итераций).

4) Составить программу, реализующую алгоритм Дейкстры. Входные данные: количество вершин; матрица расстояний, заданная случайным образом; начальная вершина. Выходные данные: минимальные расстояния из заданной начальной вершины во все вершины, до которых путь существует; последовательности вершин каждого найденного пути.

Кейс-задание №2. Поиск минимального остовного дерева в неориентированном графе.

Цель: ознакомление с алгоритмами на графах.

Найти минимальное остовное дерево в заданном неориентированном нагруженном графе с помощью алгоритмов Прима или Краскала.

Порядок выполнения:

1) Составить матрицу длин дуг заданного графа;

2) Применить алгоритм Прима или Краскала к решению задачи аналитически: найти остов минимального веса для заданного графа.

3) Построить полученный остов минимального веса.

4) Составить программу, реализующую используемый алгоритм. Входные данные: количество вершин; матрица расстояний (для неориентированного графа – симметричная относительно главной диагонали), заданная случайным образом; начальная вершина. Выходные данные: пары вершин, характеризующие входящий в найденный остов ребра, соответствующие длины ребер, суммарный вес остова.

Кейс-задание №3. Применение НБК: классификация в анализе текста.

Задание:

1. Считать исходный файл размеченных сообщений.
2. Установить соответствующие пакеты quanteda, RColorBrewer.
3. Разделить выборку на спам и неспам и сделать выводы о различиях в сообщения подвыборок на основе модели мешочка слов.
4. Разделить выборку на тестовую и обучающую.
5. Обучить наивный байесовский классификатор на обучающей выборке.
6. Спрогнозировать ответ на основе обученного наивного байесовского классификатора по тестовой выборке.
7. Оценить качество классификатора по распознаванию спама на основе метрик, рассчитанных по определенной на тестовой выборке матрицы неточности.

Порядок выполнения заданий

1. Скачать исходный файл размеченных сообщений в формату .csv, в котором хранится база размеченных данных спам/неспам.

2. Скачать файл с исходным кодом скрипта на языке R (naive-bayes-spam-detection.R), записанный в скрипте для второго кейса.

3. Открыть файл скрипта в RStudio.

4. Выполнить команды для подключения пакетов

```
install.packages("quanteda")
install.packages("RColorBrewer")
install.packages("ggplot2")
```

5. Подключить все библиотеки установленных пакетов:

```
require(quanteda)
?quanteda
require(RColorBrewer)
require(ggplot2)
```

6. Выполнить считывание файла с исходными размеченными данными в файл с помощью функций

fileName = "spam.csv"

7. Разделить базу сообщений на две подбазы, только со спамом и только с неспамом:

spam=read.csv(fileName,header=TRUE, sep=",", quote='\"\"', stringsAsFactors=FALSE)

8. Просмотреть статистики по сформированным базам с помощью команды table:

9. Настроить генератор случайных чисел (установка начального номера последовательности) с помощью команды set.seed(), необходимый для перемешивания случайным образом данных с помощью команды [sample(nrow()),]

10. Сформировать корпус размеченных сообщений только из спама с помощью команды Corpus:

11. Сформировать матрицу "документы-признаки" с помощью функции dfm()

12. Преобразовать полученную матрицу в DataFrame.

13. Разделить общую выборку сообщений на обучающую и тестовую подвыборки

14. Сформировать матрицу "документы-признаки" с помощью функции dfm()
15. Отсечь редко встречающиеся слова
16. Преобразовать полученную матрицу в DataFrame.
17. Разделить полученный DataFrame на обучающую и тестовую выборки.
18. Обучить наивный байесовский классификатор на обучающей выборке с помощью команды textmodel_nb.
19. Выполнить прогнозирование на тестовой выборке.
20. Определить показатели качества классификации по матрице сопряженности.
21. Сделать выводы о качестве классификации на основе наивного байесовского классификатора.
22. Составить отчет по работе.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	*Включает нижестоящий уровень.* Полное и глубокое понимание основных теоретических понятий и положений, умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов с четким обоснованием специфики применения математического аппарата	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей	*Включает нижестоящий уровень.* Понимание теоретического материала на уровне применения для решения задач; способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных	Хорошо	70-89,9

	степенью самостоятельности и инициативы	теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.		
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Рабочие программы дисциплин, будучи составной частью комплекта документов основной профессиональной образовательной программы, утверждается на заседании Ученого совета университета. Указывать сведения об утверждении каждой рабочей программы дисциплин в тексте рабочей программы дисциплины не требуется.

Разработчик:
К.т.н., зав. кафедрой информационных технологий Васильева Л.И.

Эксперты:
внешний
К.ф.-м.н., доцент УГНТУ А.В. Захаров.

внутренний
Д.т.н, профессор кафедры информационных технологий А.С. Филиппова

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

К.М.05.ДВ.01.01 ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ

для направления подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

направленность (профиль) «Проектирование и разработка программных решений»

квалификация выпускника: бакалавр

1. **Целью дисциплины** является формирование профессиональной компетенции:
   - Способность применять базовые информационные процессы и технологии для решения задач профессиональной деятельности (ПК-1);

Индикатор достижения:
   - Способен применять методы искусственного интеллекта и робототехники, микрокомпьютеры и микроконтроллеры (ПК-1.2)

2. **Трудоемкость учебной дисциплины** зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. **Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Дисциплина «Интернет-вещей» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, является элективной дисциплиной комплексного модуля К.М.05 «Модуль Системы искусственного интеллекта»..

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:
- язык программирования Arduino, язык программирования Python.

уметь:
- разрабатывать на микроконтроллерах Arduino и микрокомпьютерах Raspberry Pi автоматизированные системы измерения и управления для IoT

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины
Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Введение в "Интернет Вещей"	Определение понятия "Интернет Вещей". Примеры и основные области применения "Интернета Вещей". История появления и развития "Интернета Вещей". Основные факторы, повлиявшие на развитие "Интернета Вещей".
2	Аппаратная часть "Интернета Вещей"	Конечные устройства - контроллеры, датчики, актуаторы. Роль конечных устройств в архитектуре "Интернета Вещей". Примеры и основные области применения датчиков и актуаторов. Подключение датчиков и актуаторов к микроконтроллерам. Разница между микропроцессорами, микроконтроллерами и микрокомпьютерами. Ознакомление с линейкой микропроцессоров Arduino. Ознакомление с линейкой микрокомпьютеров Raspberry Pi.
3	Обработка данных в "Интернете Вещей"	Примеры собиремых и обрабатываемых данных в IoT-системах. Большие Данные (Big Data). Основные характеристики Больших Данных: объем, скорость, разнородность, достоверность, ценность. Средства и инструменты статической обработки данных. Средства и инструменты потоковой обработки данных. Средства и инструменты хранения данных. Разнородность и семантика данных. Применение средств Семантического Веба для создания единой семантической модели в IoT-системах. Применение средств Машинного Обучения для обработки данных.
4	Сетевые технологии и "Интернет Вещей"	Роль сетевых подключений в "Интернете Вещей". Проводные и беспроводные каналы связи. Протоколы IPv4 и IPv6. Прицпы подключения устройств в сеть и способы передачи информации. Сетевые топологии, применяемые для подключения конечных устройств в сеть. Беспроводные сети Wi-Fi. Технологии ZigBee и ее особенности. Технология Bluetooth Low Energy и ее особенности. LPWAN - энергоэффективные сети дальнего радиуса действия.
5	Применение облачных технологий и сервисно-орентированных архитектур в "Интернете Вещей"	Сервисно-ориентированные архитектуры, история развития. Облачные вычисления. Классификация и основные модели облачных вычислений. Роль облачных вычислений в обработке и хранении данных, получаемых от IoT-систем. Примеры облачных платформ и сервисов для обработки и хранения данных, получаемых от IoT-систем. Программа дисциплины "Интернет вещей";
6	Групповой проект (часть 1)	Анализ существущей ситуации и выбор проблематики для

		реализации технологического решения с применением "Интренета Вещей". Первичное проектирование IoT-системы. Проработка основного функционала, сетевых подключений, формата и типа пересылаемых данных, и т.д. Выбор аппаратных и программных компонентов для реализации.
7	Групповой проект (часть 2)	Реализация выбранного проекта с применением выбранных аппаратных средств, а также облачных сервисов для обработки и хранения данных. Прогрммирование контроллеров. Разработка облачного приложения для обработки данных. Разработка клиентского приложения. Тестирование и валидация прототипа.
8	Групповой проект (часть 3)	Подготовка презентации и представление проекта. Демонстрация прототипа.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1. Аппаратная часть "Интернета Вещей"
Тема 2. Сетевые технологии и "Интернет Вещей"
Тема 3. Обработка данных в "Интернете Вещей"
Тема 4. Применение облачных технологий и сервисно-ориентированных архитектур в "Интернете Вещей"
Тема 5. Сервисы, приложения и бизнес-модели "Интернета Вещей"
Тема 6. Групповой проект (часть 1)
Тема 7. Групповой проект (часть 2)
Тема 8. Групповой проект (часть 3)

Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторной работы
1.	Аппаратная часть "Интернета Вещей" Обработка данных в "Интернете Вещей"	Работа с датчиками температуры, давления, влажности, газов и магнитного поля
2.	Аппаратная часть "Интернета Вещей" Обработка данных в "Интернете Вещей"	Работа с ультразвуковым дальномером, датчиками касания
3.	Аппаратная часть "Интернета Вещей" Обработка данных в "Интернете Вещей"	Управление сервоприводом, двигателем постоянного тока и платой расширения Motor Shield
3.	Аппаратная часть "Интернета Вещей"	Управление источником лазерного излучения, приемником ИК-сигналов.

	Обработка данных в "Интернете Вещей"	
4.	Сетевые технологии и "Интернет Вещей"	Работа с платой расширения Ethernet. Web-сервер
5.	Сетевые технологии и "Интернет Вещей" Применение облачных технологий и сервисно-орентированных архитектур в "Интернете Вещей"	Разработка клиент-серверного приложения на базе ПлР Ethernet и ОС Android
6.	Групповой проект (часть 1)	Установка операционной системы на микрокомпьютер Raspberry Pi и его настройка
7.	Групповой проект (часть 2)	Разработка клиент-серверного приложения на базе Raspberry Pi и Arduino Uno/Mega
8.	Групповой проект (часть 3)	Установка и настройка мультимедийной системы XBMC на Raspberry Pi

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

Самостоятельная работа студентов состоит в проработке лекционного материала и изучении дополнительных сведений из рекомендованной, учебной и научной литературы по темам, вынесенных на самостоятельное изучение; подготовке к лабораторным занятиям, оформления отчетов по лабораторным работам (контроль осуществляется путем проверки и защиты лабораторных заданий); выполнении заданий; подготовке к экзамену.

Задания к самостоятельной работе:

1. Современные архитектуры микроконтроллеров и микрокомпьютеров
2. Перспективные вычислительные системы: оптические компьютеры
3. Перспективные вычислительные системы: ДНК-компьютеры
4. Перспективные вычислительные системы: квантовые компьютеры
5. Язык программирования Python
6. Язык программирования QPython для ОС Android
7. Язык программирования ScratchDuino
8. Язык программирования Lego микрокомпьютеров Mindstorm NXT/EV3
9. Язык программирования микрокомпьютеров NXC в среде BricxCC
10. Среда программирования роботов Microsoft Robotics Developer Studio
11. Matlab
12. Simulink

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

литература:

1. Петин В.А. Arduino и Raspberry Pi в проектах Internet of Things. – СПб.: БХВ-Петербург, 2016. – 320 с.
2. Боровский, А.С. Программирование микроконтроллера Arduino в информационно-управляющих системах : учебное пособие - Оренбург : ОГУ, 2017. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485434
3. Тимохин А.Н. Моделирование систем управления с применением MATLAB: учеб.пособие / А.Н. Тимохин, Ю.Д. Румянцев. – М.: ИНФРА-М, 2016. – 256 с.
4. Интернет вещей. Исследования и область применения: монография / Е.П. Зараменских, И.Е. Артемьев. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 200 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=526946
5. Блум Дж. Изучаем Arduino: инструменты и методы технического волшебства: Пер. с англ. – СПб.: БХВ-Петербург, 2015. – 336 с.
6. Петин В.А. Проекты с использованием контроллера Arduino. – СПб.: БХВ-Петербург, 2014. – 400 с.
7. Магда Ю.С. Raspberry Pi. Руководство по настройке и применению. – М.: ДМК Пресс, 2014. – 188 с.
8. Система команд микроконтроллеров AVR фирмы Atmel [Текст] : учеб. метод. пособие для студентов БГПУ им. М. Акмуллы по специальности 230201 "Информационные системы и технологии" / Р. Р. Хасанов; Уфа : [БГПУ], 2010.

программное обеспечение:

Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО)

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

- Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.
- Arduino IDE (свободно распространяемое ПО)
- Python 3.x IDLE (свободно распространяемое ПО)
- ОС Raspbian (свободно распространяемое ПО)
- ОС Raspbmc (свободно распространяемое ПО)

– Свободно распространяемое программное обеспечение Moodle для реализации дистанционных образовательных технологий.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. https://yandex.ru
2. https://google.ru

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Для проведения лабораторных работ используются специальные помещения (учебные аудитории), оснащенные специализированным лабораторным оборудованием: персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и с установленным программным обеспечением, заявленным в п.7.

Для организации самостоятельной работы, обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебный курс «Интернет-вещей» призван способствовать развитию способностей решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области интеллектуальных систем. Теоретические знания усваиваются студентами при проведении лекций, при разработке программы при решении поставленной задачи на лабораторной работе, при самостоятельной работе с предложенными учебными материалами. Лабораторные работы дают возможность более глубоко изучить дисциплину на практике в реальных условиях, которые могут быть применены в будущей деятельности, и успешность обучения зависит не только от преподавателя, но и от обучаемых. Часть занятий проводится в интерактивной

форме, где используются такие формы работы, как мозговой штурм, круглый стол, дискуссии, интерактивные уроки с применением аудио- и видеоматериалов.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в виде вопросов и кейс-заданий.

Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине:

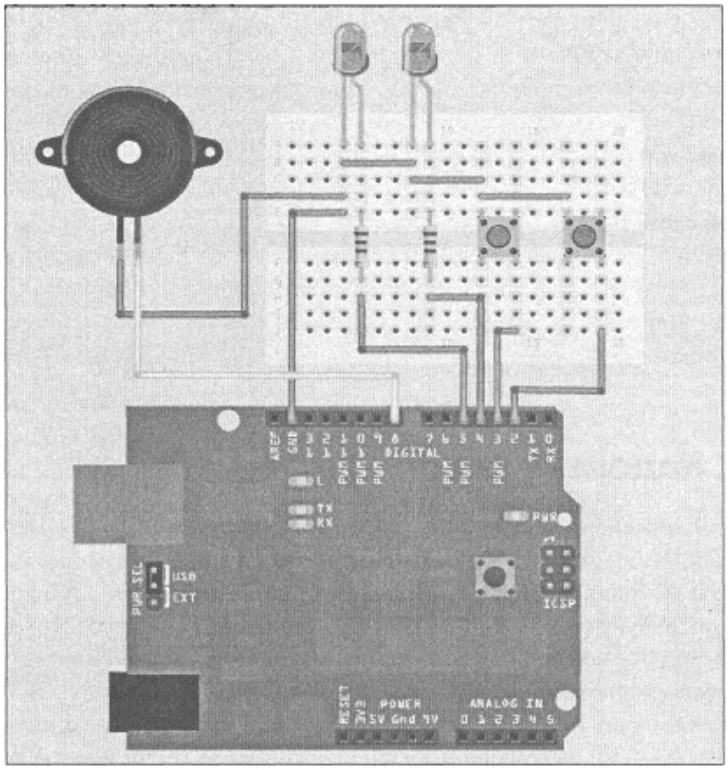
1. Определение понятия "Интернет Вещей".
2. Примеры применения "Интернета Вещей".
3. Основные области применения "Интернета Вещей".
4. История появления и развития "Интернета Вещей".
5. Основные факторы, повлиявшие на развитие "Интернета Вещей". Программа дисциплины "Интернет вещей";
6. Конечные устройства и их роль в архитектуре "Интернета Вещей".
7. Примеры и основные области применения датчиков и актуаторов.
8. Способы подключения датчиков и актуаторов к микроконтроллерам.
9. Разница между микропроцессорами, микроконтроллерами и микрокомпьютерами. 10. Описание микропроцессоров Arduino.
10. Описание микрокомпьютеров Raspberry Pi.
11. Роль сетевых подключений в "Интернете Вещей".
12. Проводные и беспроводные каналы связи.
13. Протоколы IPv4 и IPv6.
14. Приципы подключения устройств в сеть и способы передачи информации.
15. Сетевые топологии, применяемые для подключения конечных устройств в сеть.
16. Беспроводные сети Wi-Fi. Технологии ZigBee и ее особенности.
17. Технология Bluetooth Low Energy и ее особенности.
18. Технология LPWAN и ее особенности.
19. Примеры собиремых и обрабатываемых данных в IoT-системах.
20. Большие Данные (Big Data). Основные характеристики Больших Данных.
21. Средства и инструменты статической обработки данных.
22. Средства и инструменты потоковой обработки данных.
23. Средства и инструменты хранения данных.
24. Разнородность и семантика данных.
25. Применение средств Семантического Веба для создания единой семантической модели в IoT-системах.
26. Применение средств Машинного Обучения для обработки данных.
27. Сервисно-ориентированные архитектуры.
28. Облачные вычисления.
29. Классификация и основные модели облачных вычислений.
30. Роль облачных вычислений в обработке и хранении данных, получаемых от IoT-

систем.

31. Примеры облачных платформ и сервисов для обработки и хранения данных, получаемых от IoT-систем.
32. Принципы проектирования и создания пользовательских приложений и сервисов на основе IoT-систем.
33. Путь от IoT-прототипа до законченного продукта (сервиса).
34. Обзор бизнес-моделей, применяемых для коммерциализации IoT-продуктов.
35. Основные тренды в развитии "Интернета Вещей" в Российской Федерации и мире.
36. Примеры успешного внедрения IoT-систем и сервисов в Российской Федерации, Республике Башкортостан и г. Уфа.

Примерные кейс-задания:

<u>Кейс-задание 1 (Электронный кодовый замок)</u>



Настоящий инженер-электронщик вместо обычного замка непременно установит у себя кодовый замок на основе микроконтроллера. Так как мы уже опытные программисты Arduino, то можем сами сконструировать замок с шифром. Для нашего замка потребуются только две кнопки: кнопка SW1 (вывод 2) и кнопка SW2 (вывод 3) на экспериментальной плате. Для ввода кода нужно нажимать, в зависимости от цифры кода, например, на кнопку SW1 дважды и кнопку SW2 три раза. Нажатие кнопок будет подтверждаться при помощи красного светодиода, подключенного к выводу 4, и звукового пьезопреобразователя. Если код введен правильно, то на 5 секунд включается светодиод красного цвета (вывод 5). Если код набран с ошибкой, то можно очистить ввод данных более длительным нажатием на кнопку SW2. Об удалении сигнализируют мигающий светодиод, подключенный к выводу 7, и "пищалка". Вместо светодиода через транзистор можно присоединить устройство для автоматического открывания двери, и тогда получится настоящий кодовый замок. Монтаж схемы кодового замка показан на рис. 10.19. Код программы приведен в листинге 10.21.

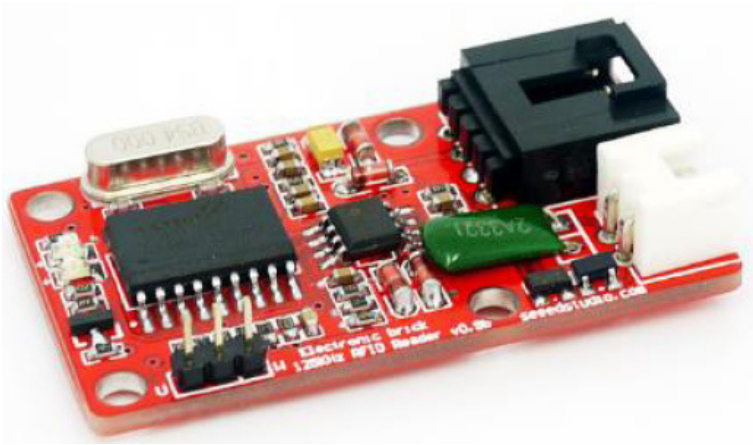
Используемые комплектующие изделия:

- плата Arduino/Freeduino;
- панель с контактными гнездами;
- две кнопки;
- два светодиода красного и зеленого цвета;
- пьезопреобразователь звука;
- два резистора по 1,5 кОм;
- семь гибких монтажных проводов длиной примерно 5 см;
- гибкий монтажный провод длиной примерно 10 см.

Напишите программу работы электронного кодового замка по выше приведенному описанию.

Кейс-задание 2 (Картосчитыватель)

Для создания считывателя RFID-меток на платформе Arduino применим датчик считывания RFID-карт компании Seeed Technology Inc., работающий на частоте 125 кГц (рис. 18.1). Датчик имеет высокую чувствительность расстояния срабатывания — 7 см. Датчик выдает информацию о карте в двух форматах данных: Uart и Wiegand. Wiegand — простой проводной интерфейс связи между устройством чтения идентификатора (карточки) и контроллером, широко применяемый в системах контроля доступа. Предназначен для передачи уникального кода карты в контроллер. Для переключения в формат Wiegand необходимо установить перемычку **JUMPER** на правый и средний контакт (рис. 18.2).

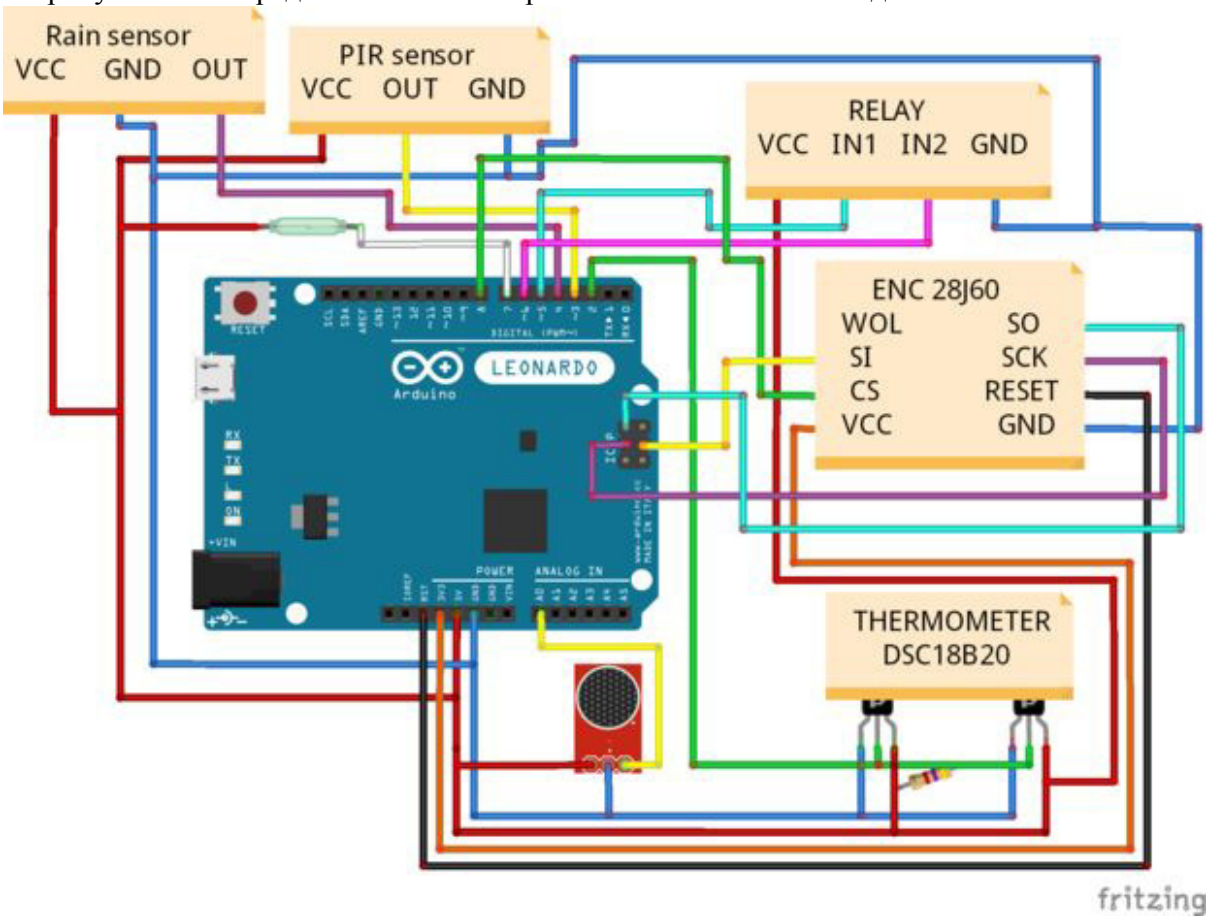


Для подключения к плате Arduino подсоединяем выход **TX** к контакту 3 платы Arduino, выход **RX** к контакту 2 платы Arduino. В результате получается конструкция, приведенная на рис. 18.3. Для создания проекта были приобретены пассивные брелоки и карты RFID. Коды меток указаны на брелоках и картах.

Напишите программу для работы с RFID устройством.

<u>Кейс-задание 3 (Система умного дома)</u>

На рисунке ниже представлена схема простой системы «Умного дома»



Состав компонентов и программный интерфейс приведены ниже

- Arduino
- ethernet модуль ENC28J60
- Датчик температуры DS18B20 x 2 штуки
- Микрофонный модуль
- Датчик дождя
- PIR - датчик движения
- Язычковый переключатель
- Реле
- Резистор 4.7 кОм
- Кабель, витая пара
- ethernet кабель

Напишите программу клиента умного дома со следующим интерфейсом

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения)

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	*Включает нижестоящий уровень.* Полное и глубокое понимание теоретических аспектов, умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов,	Отлично	90-100
Базовый	Применение	*Включает нижестоящий*	Хорошо	70-89,9

	знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	*уровень.* Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.		
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчики:
к.ф.-м.н., доцент кафедры ИТ А.Р. Исхаков

Эксперты:
д. ф.-м.н , проф. кафедры ИТ Маликов Р.Ф.

к.п.н., доцент кафедры ИТ Забихуллин Ф.З.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

К.М.05.ДВ.01.02 ВИРТУАЛЬНАЯ И ДОПОЛНЕННАЯ РЕАЛЬНОСТЬ

для направления подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

направленность (профиль) «Проектирование и разработка программных решений»

квалификация выпускника: бакалавр

1. **Целью дисциплины** является формирование профессиональной компетенции:
   - Способность применять базовые информационные процессы и технологии для решения задач профессиональной деятельности (ПК-1);

Индикатор достижения:
   - Способен применять методы искусственного интеллекта и робототехники, микрокомпьютеры и микроконтроллеры (ПК-1.2)

2. **Трудоемкость учебной дисциплины** зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. **Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Дисциплина «Виртуальная и дополненная реальность» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, является элективной дисциплиной комплексного модуля К.М.05 «Модуль Системы искусственного интеллекта».

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- принципы разработки виртуальных игровых тренажеров, структуру системы разработки TGML, Unity3D, основы языка программирования Unity3D
- принципы проведения модульного и интеграционного тестирования виртуальных тренажеров.
- способы создания проектов виртуальных тренажеров с графическим интерфейсом

Уметь:

- разрабатывать в TGM игровые системы тестирования, компьютерные квесты
- проводить для виртуальных тренажеров модульное и интеграционное тестирование
- создавать виртуальные тренажеры с графическим интерфейсом

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины
Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Введение в VR системы	Предпосылки, история, области применения систем виртуальной реальности. Основные понятия, принципы и инструментарии разработки систем VR, а также оборудование для реализации VR. Этапы и технологии создания систем VR, структура и компоненты. Обзор современных 3D-движков. Основные понятия, возможности, условия использования. Сравнительный анализ.
2.	Работа в Unity 3D	Начало работы в Unity 3D. Создание простейшей сцены. Знакомство с интерфейсом. Управление сценой в редакторе. Работа с объектом Terrain. Создание ландшафта. Наложение текстур, рельефа, растительности. Генерация деревьев. Skyboxes. Добавление персонажа. Управление персонажем от первого и от третьего лица. Работа с освещением. Динамическое освещение. Добавление теней. Светящиеся объекты. Наложение текстур и материалов. Шейдеры. Понятие, виды, принцип работы. Применение шейдеров в Unity 3D. Имитация неровностей с помощью шейдеров. Импорт объектов из 3D-редакторов в Unity 3D. Особенности, основные проблемы и способы их решения. Физическая модель Unity 3D. Коллайдеры, rigidbody, соединение объектов (joint). Использование ragdoll. Создание графического интерфейса пользователя, разработка меню, создание нескольких сцен в одном проекте. Система частиц для имитации огня, пыли, дыма, искр и т.д.
3.	Написание скриптов на C# в Unity3D	Введение в написание скриптов на C#. Изучение типов переменных, функций, условий и базовых классов Unity3D. Примеры скриптов для назначения клавиш управления, смены дня и ночи, скрытия/показа объектов. Трассировка лучей для выбора объектов, показ информации об объекте. Добавление аудиоматериалов в проект. Озвучивание событий. Построение проекта для разных платформ. Использование Unity Web Player. Вопросы оптимизации.
4.	Разработка приложений VR и AR	Разница между AR, Virtual Reality (VR) и Mixed Reality. Оборудование. Ведущие компании-разработчики VR/ARпроектов. Платформы для разработки приложений AR. Этапы разработки: выбор среды с учетом особенностей (мобильное приложе-

		ние, промышленный или корпоративный контекст), выбор инструментальных средств, разработка дизайна, кодирование (отображение, взаимодействие, поддержка), тестирование. Технология разработки AR-приложения в Unity

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1. Введение в VR системы

Тема 2. Работа в Unity 3D

Тема 3. Написание скриптов на C# в Unity3D

Тема 4. Разработка приложений VR и AR

Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторной работы (оставить нужное)
1.	Работа в Unity 3D	Начало работы в Unity 3D. Создание простейшей сцены.
2.	Работа в Unity 3D	Создание ландшафта.
3.	Работа в Unity 3D	Управление персонажем от первого и от третьего лица.
3.	Работа в Unity 3D	Светящиеся объекты. Наложение текстур и материалов.
4.	Работа в Unity 3D	Применение шейдеров в Unity 3D.
5.	Работа в Unity 3D	Система частиц для имитации огня, пыли, дыма, искр
6.	Работа в Unity 3D	Создание графического интерфейса пользователя, разработка меню
7.	Написание скриптов на C# в Unity3D	Использование Unity Web Player.
8.	Написание скриптов на C# в Unity3D	Добавление аудиоматериалов в проект.
9.	Написание скриптов на C# в Unity3D	Примеры скриптов для назначения клавиш управления, смены дня и ночи, скрытия/показа объектов.
10.	Разработка приложений VR и AR	Разработка VR приложения
11.	Разработка приложений VR и AR	Разработка AR приложения

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

Самостоятельная работа студентов состоит в проработке лекционного материала и изучении дополнительных сведений из рекомендованной, учебной и научной литературы по темам, вынесенных на самостоятельное изучение; подготовке к лабораторным занятиям,

оформления отчетов по лабораторным работам (контроль осуществляется путем проверки и защиты лабораторных заданий); выполнении заданий; подготовке к зачету, экзамену.

Вопросы к самостоятельной работе:

1. Этапы и технологии создания систем VR, структура и компоненты.
2. Обзор современных 3D-движков.
3. Управление сценой в редакторе.
4. Работа с объектом Terrain.
5. Генерация деревьев. Skyboxes.
6. Работа с освещением. Динамическое освещение.
7. Добавление теней.
8. Светящиеся объекты.
9. Наложение текстур и материалов.
10. Имитация неровностей с помощью шейдеров.
11. Импорт объектов из 3D-редакторов в Unity 3D.
12. Физическая модель Unity 3D.
13. Коллайдеры, rigidbody, соединение объектов (joint).
14. Использование ragdoll.
15. Создание графического интерфейса пользователя, разработка меню, создание нескольких сцен в одном проекте.
16. Система частиц для имитации огня, пыли, дыма, искр и т.д.
17. Примеры скриптов для назначения клавиш управления, смены дня и ночи, скрытия/показа объектов.
18. Трассировка лучей для выбора объектов, показ информации об объекте.
19. Добавление аудиоматериалов в проект. Озвучивание событий.
20. Построение проекта для разных платформ.
21. Использование Unity Web Player.
22. Вопросы оптимизации.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

литература:

1. Основы разработки приложений для мобильных телефонов (смартфонов) [Текст] : учеб.-метод. пособие / М. Р. Богданов [и др.] ; М. Р. Богданов [и др.] ; ФГБОУ ВПО БГПУ им. М. Акмуллы. - Уфа : БГПУ, 2012. - 312 с. : ил. - Библиогр.: с. 93, 311. - ISBN 978-5-87978-819-8
2. Голощапов А. Л. Google Android: системные компоненты и сетевые коммуникации: учебное пособие.- СПб.: БХВ-Петербург, 2012.-348 с.
3. Соколова, В.В. Разработка мобильных приложений : учебное пособие / В.В. Соколова ; Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет». – Томск : Издательство Томского политехнического университета, 2015. – 176 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=442808 – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4387-0369-3. – Текст : электронный.
4. Голощапов, Алексей Леонидович. Google Android. Системные компоненты и сетевые коммуникации / А. Л. Голощапов .— Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2012, 370 с.
5. Голощапов, Алексей Леонидович. Google Android. Создание приложений для смартфонов и планшетных ПК : [наиболее полное руководство] / А. Л. Голощапов .— 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, — 2014. -923 с.
6. Программирование в Delphi: процедурное, объектно- ориентированное, визуальное: учебное пособие.- М.: Горячая линия-Телеком, 2009.-УМО
7. Разработка приложений для смартфонов на ОС Android / Е.А. Латухина, О.А. Юфрякова, Ю.В. Березовская, К.А. Носов. - 2-е изд., исправ. - М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 252 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428807
8. Хахаев, И.А. Практикум по алгоритмизации и программированию на Python : курс / И.А. Хахаев. - 2-е изд., исправ. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 179 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429256

программное обеспечение:

Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО)

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

- Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.
- Arduino IDE (свободно распространяемое ПО)
- Python 3.x IDLE (свободно распространяемое ПО)
- ОС Raspbian (свободно распространяемое ПО)
- ОС Raspbmc (свободно распространяемое ПО)

– Свободно распространяемое программное обеспечение Moodle для реализации дистанционных образовательных технологий.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. https://yandex.ru
2. https://google.ru
3. https://developer.android.com/studio?hl=ru

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Для проведения лабораторных работ используются специальные помещения (учебные аудитории), оснащенные специализированным лабораторным оборудованием: персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и с установленным программным обеспечением, заявленным в п.7.

Для организации самостоятельной работы, обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебный курс «Виртуальная и дополненная реальность» призван способствовать развитию способностей решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области интеллектуальных систем. Теоретические знания усваиваются студентами при проведении лекций, при разработке программы при решении поставленной задачи на лабораторной работе, при самостоятельной работе с предложенными учебными материалами. Лабораторные работы дают возможность более глубоко изучить дисциплину на практике в реальных условиях, которые могут быть применены в будущей деятельности, и успешность

обучения зависит не только от преподавателя, но и от обучаемых. Часть занятий проводится в интерактивной форме, где используются такие формы работы, как мозговой штурм, круглый стол, дискуссии, интерактивные уроки с применением аудио- и видеоматериалов.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в виде вопросов и кейс-заданий.

Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине:

1. Определение понятия "виртуальная реальность" (VR)
2. Определение понятия "дополненная реальность" (AR)
3. Основные понятия виртуальной реальности.
4. Сетевая виртуальная реальность
5. Аппаратные средства виртуальной реальности
6. Виртуальная реальность в промышленности
7. Виртуальное обучение, тренажеры и симуляторы
8. Системы виртуальной реальности в проектировании
9. Виртуальные решения в музейной практике
10. Компьютерные игры и ВР
11. Компании-лидеры в развитии систем виртуальной реальности
12. История развития систем виртуальной реальности
13. Перспективы виртуальной реальности
14. Виды виртуальной реальности
15. Объекты виртуальной реальности
16. Виртуальная реальность и дополненная реальность – сравнение.
17. Этапы и технологии создания систем VR, структура и компоненты.
18. Этапы и технологии создания систем AR, структура и компоненты.
19. Обзор и сравнение современных 3D-движков. Возможности, условия использования.

Примерные кейс-задания:

Кейс-задание 1.

Разработать программный тренажер «Сложение чисел» с пользовательским интерфейсом в систем RAD Studio Embarcadero Delphi, представленным ниже на рисунке

Приложение должно позволять выполнять следующие функции:

1. Корректно выводить 2 целых числа А и Б случайным образом в виде «А+Б»
2. Генерировать список возможных ответов в выпадающем списке (расположено ниже выражения «А+Б»)
3. Вести учет правильных ответов при выборе одного из пунктов выпадающего списка и нажатии на кнопку «Проверь»
4. Закрывать приложение при нажатии на кнопку «Выход»

5. Запускать на исполнение пункты 1-3 при нажатии на кнопку «Начать»
6. Выводить информацию о разработчике приложения при нажатии на кнопку «Инфо»
7. Выводить текущую статистику на кнопку «Трава» (расположена в нижней части приложения)

<u>Кейс-задание 2.</u>

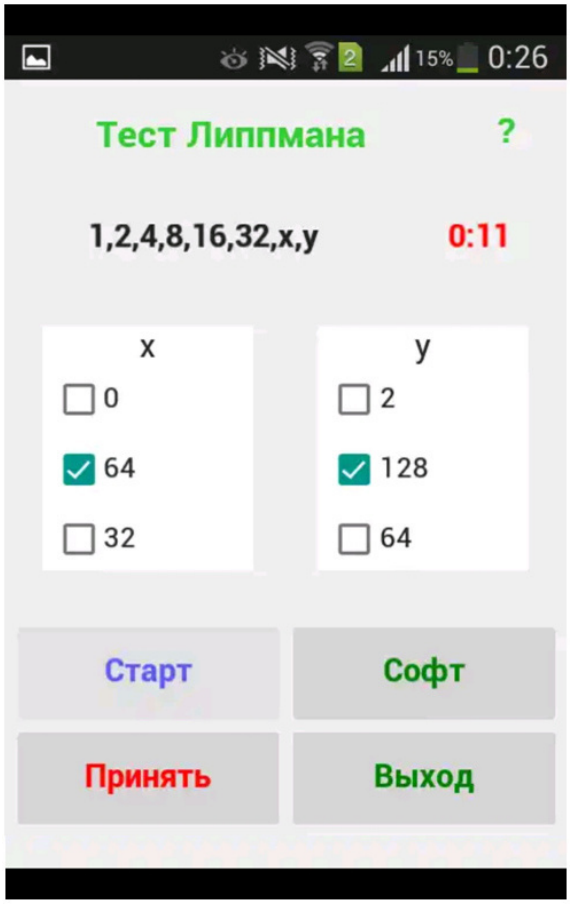
Разработать программный тренажер «Сравнение чисел до 20» с пользовательским интерфейсом в систем RAD Studio Embarcadero Delphi, представленным ниже на рисунке

Приложение должно позволять выполнять следующие функции:

1. Позволять выбирать количество решаемых задач из выпадающего списка
2. Корректно выводить 2 целых числа А и Б случайным образом в виде выражение «А ? Б»
3. Вести учет правильных ответов при выборе одного из пунктов и нажатии на кнопку «Проверь»
4. Закрывать приложение при нажатии на кнопку «Выход»
5. Запускать на исполнение пункты 1-3 при нажатии на кнопку «Начать»
6. Выводить информацию о разработчике приложения при нажатии на кнопку «Инфо»
7. Выводить текущую статистику на кнопку «Трава» (расположена в нижней части приложения)

<u>Кейс-задание 3.</u>

Разработать программный тренажер «Сравнение чисел до 20» с пользовательским интерфейсом в систем RAD Studio Embarcadero Delphi, представленным ниже на рисунке



Приложение должно позволять выполнять следующие функции:

1. Запускать процесс тестирования при нажатии на кнопку «Старт»
2. Запускать программный таймер для учета времени тестирования и выводить текущее время на форму приложения
3. Выводить задачи (см. любой вариант теста Липпмана) из комплекса задач Липпмана на форму приложения и возможные ответы к задаче
4. Вести учет правильных ответов при выборе одного из пунктов ответа (ответ состоит из пары выбранных пунктов) и нажатии на кнопку «Принять»
8. Выводить информацию о разработчике приложения при нажатии на кнопку «Софт»

Выводить информацию о тесте Липпмана и функционале пользовательского интерфейса приложения

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения https://sdo.bspu.ru (сайт для студентов заочной формы обучения) и https://osdo.bspu.ru (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения)

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	*Включает нижестоящий уровень.* Полное и глубокое понимание теоретических аспектов, умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов,	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	*Включает нижестоящий уровень.* Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчики:
к.ф.-м.н., доцент кафедры ИТ А.Р. Исхаков

Эксперты:
д. ф.-м.н , проф. кафедры ИТ Маликов Р.Ф.
к.п.н., доцент кафедры ИТ Забихуллин Ф.З.