МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Башкирский государственный педагогический Университет им. М. Акмуллы»
(ФГБОУ ВО «БГПУ им. М. Акмуллы»)

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы магистратуры

по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика

направленность (профиль)
«Прикладная информатика в цифровой экономике»

Программы составлены в соответствии с ФГОС ВО по направлению 09.04.03 Прикладная информатика (уровень магистратуры) квалификации (степени) выпускника – бакалавр и рассмотрены на заседании выпускающей кафедры Информационных технологий от 14.05.2024 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.

Уфа 2024

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.01.01 НАУЧНЫЙ СЕМИНАР

для направления подготовки

09.04.03 Прикладная информатика
направленность (профиль) «Прикладная информатика в цифровой экономике»

квалификация выпускника: магистр

1. **Целью дисциплины** является:

- формирование профессиональной компетенции:

– способен использовать методы анализа для организации научных исследований в прикладных областях (ПК-2);

○ индикаторы достижения:

– использует принципы организации и проведения научно-практических исследований прикладных областей и методы анализа информации (ПК-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 «Научный семинар» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, элективные дисциплины (модули) 1.

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

– принципы организации и проведения научно-практических исследований прикладных областей и способы представления результатов исследований

Уметь:

– проводить анализ и структурировать знания о предметной области исследования с формированием отчетов в виде малых научных форм (тезисы доклада, научные статьи) и публичного доклада.

Владеть:

– навыками организации и планирования научной 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	А. Введение. Основные понятия научного исследования.	Предмет и задачи дисциплины: цель, задачи дисциплины. Основные понятия. Примеры. Предоставление информации о тематике и направлениях научных исследований кафедры и института.
2	Б. Структура представления планов на проведение научно-практических исследований и формы представления полученных результатов	Анализ предметной и проблемной областей исследования. Критическая оценка результатов исследования: рецензия (рекомендации к содержанию, структуре, формату представления, объему). Создание малых научных форм: список ключевых слов, аннотация, тезисы (рекомендации к содержанию, структуре, формату представления, объему). Проектная научная деятельность. Классификаторы. Подготовка заявок на проведение исследований (рекомендации к содержанию, структуре, формату представления, объему). Отражение научных результатов исследования в статье (рекомендации к содержанию, структуре, формату представления, объему). Составление отчета по научным исследованиям, автореферата и диссертационного исследования (рекомендации к содержанию, структуре, формату представления, объему). ГОСТы оформления списка литературы.
3	В. Публичное представление научных результатов.	Разработка презентационных материалов научных исследований и составление текста доклада (рекомендации к содержанию, структуре, формату представления, объему).

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

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

Тема 1. Основные понятия научного исследования. Предоставление информации о тематике и направлениях научных исследований кафедры и института.

Тема 2. Анализ предметной и проблемной областей исследования. Критическая оценка результатов исследования: рецензия (рекомендации к содержанию, структуре, формату представления, объему). Создание малых научных форм: список ключевых слов, аннотация, тезисы (рекомендации к содержанию, структуре, формату представления, объему).

Тема 3. Проектная научная деятельность. Классификаторы. Подготовка заявок (план, смета) на проведение исследований (рекомендации к содержанию, структуре, формату представления, объему).

Тема 4. Отражение научных результатов исследования в статье (рекомендации к содержанию, структуре, формату представления, объему). Составление отчета по научным исследованиям, автореферата и диссертационного исследования (рекомендации к содержанию, структуре, формату представления, объему). ГОСТы оформления списка литературы.

Тема 5. Разработка презентационных материалов научных исследований и составление текста доклада (рекомендации к содержанию, структуре, формату представления, объему).

Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторной работы
1.	(Б) Структура представления планов на проведение научно-практических исследований и формы представления полученных результатов.	Анализ и выбор области знаний, кода научного классификатора соответствующего научно-практическому исследованию. Работа с научной литературой. Составление индивидуального плана научного исследования.
2.	(Б) Структура представления планов на проведение научно-практических исследований и формы представления полученных результатов.	Поиск и анализ информации о конкурсах на проведение исследований, конференциях, сборниках статей и пр. Подготовка прототипа заявки на конкурс научно-практического исследования.
3.	(Б) Структура представления планов на проведение научно-практических исследований и формы представления полученных результатов.	Подготовка научных публикаций виде тезисов доклада/статьи, по требованиям
4.	(В) Публичное представление научных результатов.	Разработка презентационного материала и текста доклада о результатах научного исследования.
5.	(В) Публичное представление научных результатов.	Публичное выступление с докладом, участие в научной дискуссии, обсуждение, анализ

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. Наука и ее роль в современном обществе.
2. Процесс научного исследования.
3. Особенности исследований в области информационных технологий.
4. Виды научных исследований: теоретические и экспериментальные. Уровни научных исследований: эмпирический, теоретический, метатеоретический, экспериментально-теоретический.
5. Математические методы в исследованиях.
6. Классификация, типы экспериментов, обработка результатов эксперимента. Виды магистерских диссертаций.
7. Эмпирическое исследование.
8. Методологическая работа.
9. Исследовательская работа
10. Эвристические методы: мозговой штурм, метод записной книжки Хефеле, экспертный метод, метод фокальных объектов Ч. Вайтинга, интегральный метод «Метра» И. Бувена.

11. Алгоритмические методы: теория решения изобретательских задач Г. Альтшулера: анализ исходной ситуации, анализ задачи, разрешение противоречия, анализ возможности устранения противоречия, развитие полученного решения, анализ хода решения; SWOT-анализ.

12. Методы графического представления результатов исследования.

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. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учебное пособие / М. Ф. Шкляр. — 6-е изд. — Москва : Дашков и К, 2017. — 208 с. — ISBN 978-5-394-02518-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/93545. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Азарская, М.А. Научно-исследовательская работа в вузе : учебное пособие / М.А. Азарская, В.Л. Поздеев ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2016. – 230 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461553. – Библиогр.: с. 166-168. – ISBN 978-5-8158-1785-2. – Текст : электронный.

3. Компьютерные технологии в научных исследованиях : учебное пособие / Е.Н. Косова, К.А. Катков, О.В. Вельц и др. ; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2015. – 241 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457395. – Текст : электронный.

4. Организация, формы и методы научных исследований : учебник / А. Я. Черныш, Н. П. Багмет, Т. Д. Михайленко, Е. Г. Анисимов. — 2-е изд. — Москва : РТА, 2012. — 320 с. —

ISBN 978-5-9590-0325-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/74134. — 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:

http://elibrary.ru/defaultx.asp
http://biblioclub.ru/
www.scopus.com
apps.webofknowledge.com
www.websoft-elearning.blogspot.com
www.hbl-russia.ru
www.nlr.ru
www.rsl.ru
www.inion.ru
www.biblus.ru
www.forexpf.ru
www.libertarium.ru
www.csr.ru
www.isn.ru
www.iis.ru
www.antiplagiat.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: 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 научные принципы и методы проведения научных исследований, изучают методику и методы анализа научных данных при проведении исследований в области проектирования и разработки информационных проектов для программных решений прикладных задач, формируют заявки и отчеты по проведению научных исследований. Логика изложения материала подразумевает изучение теоретического материала и закрепление изученного в виде выполнения кейс-заданий с практико-ориентированными заданиями.

Лабораторные занятие рекомендуется проводить с использованием персональных компьютеров с выходом в сеть Интернет, 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.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены тестами, кейс-заданиями.

Примерные тестовые задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине:

1. Отличительными признаками научного исследования являются:
- : целенаправленность
- : поиск нового
- : систематичность
- : строгая доказательность
+ : все перечисленные признаки

2. Основная функция метода:
+ : внутренняя организация и регулирование процесса познания
- : поиск общего у ряда единичных явлений
- : достижение результата

3. _____ - это совокупность приемов, операций и способов теоретического познания и практического преобразования действительности при достижении определенных результатов.

+ : метод
- : принцип
- : эксперимент
- : разработка

4. _____ - это сфера исследовательской деятельности, направленная на получение новых знаний о природе, обществе, мышлении.

+ : наука
- : апробация
- : концепция
- : теория

5. _____ - это учение о принципах, формах, методах познания и преобразования действительности, применении принципов мировоззрения к процессу познания, духовному творчеству и практике.

+ : методология
- : идеология
- : аналогия
- : морфология

6. Эксперимент имеет две взаимосвязанных функции. Из представленного к ним **НЕ относится:**

- : опытная проверка гипотез и теорий
- : формирование новых научных концепций
+ : заинтересованное отношение к изучаемому предмету

7. Замысел исследования – это…

+ : основная идея, которая связывает воедино все структурные элементы методики, определяет порядок проведения исследования, его этапы
- : литературное оформление результатов исследования
- :накопление фактического материала

8. Наука выполняет функции:

- : гносеологическую
- : трансформационную
+ : гносеологическую и трансформационную

9. При рассмотрении содержания понятия «наука» осуществляется подходы:

- : структурный
- : организационный
- : функциональный
+ : структурный, организационный и функциональный

10. Исходя из результатов деятельности, наука может быть:

- : фундаментальная
- : прикладная
- : в виде разработок
+ : фундаментальная, прикладная и в виде разработок

Примеры кейс-заданий:

1. **Анализ методологий при управлении проектами и разработкой программного обеспечения.**

Задание. Провести исследование и анализ на предлагаемую тему. Оформить отчет в электронном виде и загрузить файл в lms.bspu.ru

Варианты тем для анализа и исследования:

1. Метод управления проектами – Waterfall (каскадная методология). Использование методологии при управление разработкой программного обеспечения.
2. Метод управления проектами – Scrum. Использование методологии при управление разработкой программного обеспечения.
3. Метод управления проектами – Agile. Использование методологии при управление разработкой программного обеспечения.
4. Метод управления проектами – Kanban. Использование методологии при управление разработкой программного обеспечения.
5. Метод управления проектами – PRINCE2. Использование методологии при управление разработкой программного обеспечения.
6. Метод управления проектами – Lean. Использование методологии при управление разработкой программного обеспечения.
7. Метод управления проектами – Six Sigma. Использование методологии при управление разработкой программного обеспечения.
8. Системы дистанционного управления проектами.
9. Управление людьми; распространённые манипуляционные технологии и методы противодействия. Управление персоналом при разработке программного обеспечения.
10. Бережливое производства: что это? Использование методологии «Бережливое производства» при управлении разработкой программного обеспечения.

2. Подготовить научную публикацию виде тезисов доклада по теме научного исследования. Для оформления использовать требования к оформлению научных публикаций БГПУ (https://bspu.ru/unit/208).

Требования к содержанию работы: Структура научной статьи включает не только сам текст с основным содержанием, но и другие обязательные элементы, среди которых:

- заголовок статьи,
- сведения об авторах,
- аннотация,
- ключевые слова,
- основной текст статьи,
- библиографические ссылки,
- библиографический список.

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	Пятибалльная шкала (академическая)	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)

		сформированности)	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:

К.техн.н., доцент, заместитель директора по информационным технологиям ООО "Радэк" Д.Р. Богданова;

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.В.ДВ.01.02 ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ

для направления подготовки

09.04.03 Прикладная информатика
направленность (профиль) «Прикладная информатика в цифровой экономике»

квалификация выпускника: магистр

1. **Целью дисциплины** является:

● формирование профессиональной компетенции:

– способен использовать методы анализа для организации научных исследований в прикладных областях (ПК-2);

○ индикаторы достижения

- Использует принципы организации и проведения научно-практических исследований прикладных областей и методы анализа информации (ПК-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 «Организация научно-исследовательских работ» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, элективные дисциплины (модули) 1.

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

– принципы организации и проведения научно-практических исследований прикладных областей и способы представления результатов исследований

Уметь:

– проводить анализ и структурировать знания о предметной области исследования с формированием отчетов в виде малых научных форм (тезисы доклада, научные статьи) и публичного доклада.

Владеть:

– навыками организации и планирования научной 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.	А. Введение. Основные понятия научного исследования.	Предмет и задачи дисциплины: цель, задачи дисциплины. Основные понятия. Примеры. Предоставление информации о тематике и направлениях научных исследований кафедры и института.
2.	Б. Структура представления планов на проведение научно- практических исследований и формы представления полученных результатов	Анализ предметной и проблемной областей исследования. Критическая оценка результатов исследования: рецензия (рекомендации к содержанию, структуре, формату представления, объему). Создание малых научных форм: список ключевых слов, аннотация, тезисы (рекомендации к содержанию, структуре, формату представления, объему). Проектная научная деятельность. Классификаторы. Подготовка заявок (план, смета) на проведение исследований (рекомендации к содержанию, структуре, формату представления, объему). Отражение научных результатов исследования в статье (рекомендации к содержанию, структуре, формату представления, объему). Составление отчета по научным исследованиям, автореферата и диссертационного исследования (рекомендации к содержанию, структуре, формату представления, объему). ГОСТы оформления списка литературы.
3.	В. Методы управления IT-проектами	1. Основные характеристики методов управления проектами в области информационных технологий и разработки программного обеспечения: APF (Adaptive Project Framework) - Применение адаптивных (изменяемых) рамок; BF (Benefit Realization) -Увеличение прибыли проекта; Agile - Метод критической цепи; CPM (Critical Path Method) - Метод критического пути; ECM (Event Chain Methodology) - Моделирование событий. XP (Extreme Programming) - Экстремальное программирование; Kanban; Lean - Бережливое производство; Six Sigma (6 сигм); PRINCE2 (Projects in Controlled Environments) -Проект в контролируемой среде; PRISM -Устойчивые методы; Scrum; Waterfall - Поточный метод; PBPM - Процессно-ориентированный метод.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

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

Тема 1. Основные понятия научного исследования. Предоставление информации о тематике и направлениях научных исследований кафедры и института.

Тема 2. Анализ предметной и проблемной областей исследования. Критическая оценка результатов исследования: рецензия (рекомендации к содержанию, структуре, формату представления, объему). Создание малых научных форм: список ключевых слов, аннотация, тезисы (рекомендации к содержанию, структуре, формату представления, объему).

Тема 3. Проектная научная деятельность. Классификаторы. Подготовка заявок на проведение исследований (рекомендации к содержанию, структуре, формату представления, объему).

Тема 4. Отражение научных результатов исследования в статье (рекомендации к содержанию, структуре, формату представления, объему). Составление отчета по научным исследованиям, автореферата и диссертационного исследования (рекомендации к содержанию, структуре, формату представления, объему). ГОСТы оформления списка литературы.

Тема 5. Основные характеристики методов управления проектами в области информационных технологий и разработки программного обеспечения.

Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторной работы
1.	Б. Структура представления планов на проведение научно- практических исследований и формы представления полученных результатов.	Анализ и выбор области знаний, кода научного классификатора, соответствующего научно-практическому исследованию. Работа с научной литературой. Составление индивидуального плана научного исследования.
2.	Б. Структура представления планов на проведение научно- практических исследований и формы представления полученных результатов.	Поиск и анализ информации о конкурсах на проведение исследований, конференциях, сборниках статей и пр. Подготовка прототипа заявки на конкурс научно-практического исследования.
3.	Б. Структура представления планов на проведение научно- практических исследований и формы представления полученных результатов.	Подготовка научных публикаций виде тезисов доклада/статьи, по требованиям
4.	В. Методы управления IT-проектами	Формирование этапов и структуры для выполнения проекта в зависимости от методологии

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. Наука и ее роль в современном обществе.
2. Процесс научного исследования.
3. Особенности исследований в области информационных технологий.
4. Виды научных исследований: теоретические и экспериментальные. Уровни научных исследований: эмпирический, теоретический, метатеоретический, экспериментально-теоретический.
5. Математические методы в исследованиях.
6. Классификация, типы экспериментов, обработка результатов эксперимента. Виды магистерских диссертаций.

7. Эмпирическое исследование.
8. Методологическая работа.
9. Исследовательская работа
10. Эвристические методы: мозговой штурм, метод записной книжки Хефеле, экспертный метод, метод фокальных объектов Ч. Вайтинга, интегральный метод «Метра» И. Бувена.
11. Алгоритмические методы: теория решения изобретательских задач Г. Альтшулера: анализ исходной ситуации, анализ задачи, разрешение противоречия, анализ возможности устранения противоречия, развитие полученного решения, анализ хода решения; SWOT-анализ.
12. Методы графического представления результатов исследования.

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. Организация, формы и методы научных исследований : учебник / А. Я. Черныш, Н. П. Багмет, Т. Д. Михайленко, Е. Г. Анисимов. — 2-е изд. — Москва : РТА, 2012. — 320 с. — ISBN 978-5-9590-0325-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/74134. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Азарская, М.А. Научно-исследовательская работа в вузе : учебное пособие / М.А. Азарская, В.Л. Поздеев ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2016. – 230 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461553. – Библиогр.: с. 166-168. – ISBN 978-5-8158-1785-2. – Текст : электронный.
3. Компьютерные технологии в научных исследованиях : учебное пособие / Е.Н. Косова, К.А. Катков, О.В. Вельц и др. ; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2015. – 241 с. : ил. –

Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457395. – Текст : электронный.
4. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учебное пособие / М. Ф. Шкляр. — 6-е изд. — Москва : Дашков и К, 2017. — 208 с. — ISBN 978-5-394-02518-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/93545. — 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:
http://elibrary.ru/defaultx.asp
http://biblioclub.ru/
www.scopus.com
apps.webofknowledge.com
www.websoft-elearning.blogspot.com
www.hbl-russia.ru
www.nlr.ru
www.rsl.ru
www.inion.ru
www.biblus.ru
www.forexpf.ru
www.libertarium.ru
www.csr.ru
www.isn.ru
www.iis.ru
www.antiplagiat.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: 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 научные принципы и способы организации проведения научных исследований, изучают методику анализа данных при проведении исследований в области проектирования и разработки информационных проектов для программных решений прикладных задач, формируют заявки на гранты по проведению научных исследований. Логика изложения материала подразумевает изучение теоретического материала и закрепление изученного в виде выполнения кейс-заданий с практико-ориентированными заданиями.

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.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены тестами, кейс-заданиями.

Примерные тестовые задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине:

1. Отличительными признаками научного исследования являются:
- : целенаправленность
- : поиск нового
- : систематичность
- : строгая доказательность
+ : все перечисленные признаки

2. _____ - это сфера исследовательской деятельности, направленная на получение новых знаний о природе, обществе, мышлении.
+ : наука
- : апробация
- : концепция
- : теория

3. Эксперимент имеет две взаимосвязанных функции. Из представленного к ним **НЕ относится:**
- : опытная проверка гипотез и теорий
- : формирование новых научных концепций
+ : заинтересованное отношение к изучаемому предмету

4. Замысел исследования – это…
+ : основная идея, которая связывает воедино все структурные элементы методики, определяет порядок проведения исследования, его этапы
- : литературное оформление результатов исследования
- :накопление фактического материала

5. Исходя из результатов деятельности, наука может быть:
- : фундаментальная
- : прикладная
- : в виде разработок
+ : фундаментальная, прикладная и в виде разработок

6. Научно-техническая политика в развитии науки может быть:
- : фронтальная
- : селективная
- : ассимиляционная
+ : фронтальная, селективная и ассимиляционная

7: Главным источником финансирования научно-исследовательских работ в вузах являются:
- : местный бюджет
- : федеральный бюджет
+ : внебюджетные средства

8. Основное внимание Министерство образования РФ уделяет финансированию научно-исследовательских работ:
+ : фундаментальных
- : прикладных
- : разработок

9. В системе Министерства образования РФ особое внимание уделяется научно-техническим программам (НТП):
- : федеральным целевым программам
+ : программам Министерства образования России
- : программам других министерств
- : региональным программам

10. В общем объеме финансирования НИР удельный вес исследований, выполняемых финансово-экономическими вузами:

- : высокий
- : средний
+ : незначителен

Примеры кейс-заданий:

1. Подготовить прототип заявки на конкурс научных работ и инновационных проектов, выполняемых студентами и молодыми учеными БГПУ. Требования представлены в документе: «Положение о конкурсе научных работ и инновационных проектов, выполняемых студентами и молодыми учеными»
https://bspu.ru/files/53809

2. Подготовить научную публикацию виде тезисов доклада по теме научного исследования. Для оформления использовать требования к оформлению научных публикаций БГПУ (https://bspu.ru/unit/208).
Требования к содержанию работы: Структура научной статьи включает не только сам текст с основным содержанием, но и другие обязательные элементы, среди которых:
- заголовок статьи,
- сведения об авторах,
- аннотация,
- ключевые слова,
- основной текст статьи,
- библиографические ссылки,
- библиографический список.

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, профессор кафедры информационных технологий А.С. Филиппова

Эксперты:
К.техн.н., доцент, заместитель директора по информационным технологиям ООО "Радэк" Д.Р. Богданова;
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.В.ДВ.02.01 ЭКОНОМЕТРИКА

для направления подготовки

09.04.03 Прикладная информатика

направленность (профиль) «Прикладная информатика в цифровой экономике»

квалификация выпускника: магистр

1. **Целью дисциплины** является:
   - формирование профессиональной компетенции:
     – Способность использовать методы анализа для организации научных исследований в прикладных областях (ПК-2)
     - индикаторы достижения:
       - Применяет инструментальные средства и математические методы анализа для исследования и моделирования прикладных задач прогнозного характера (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 «Эконометрика» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, элективные дисциплины (модули) 2.

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные методы прогнозирования в решении прикладных задач; основы методологии анализа временных рядов;

Уметь:

- осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор, анализ данных, необходимых для решения поставленных задач прогнозного характера; анализировать и интерпретировать данные, обосновывать полученные выводы; разрабатывать итоговые предложения по результатам исследований;

Владеть:

- современными методами построения моделей по временной информации; инструментальными средствами обработки 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.	Моделирование одномерных временных рядов	Основные элементы временного ряда. Автокорреляция уровней временного ряда и выявление его структуры. Моделирование тенденции временного ряда. Моделирование сезонных и циклическх колебаний. Моделирование тенденции временного ряда при наличии структурных изменений
2.	Многомерные временные ряды и основы прогнозирования по ним	Специфика статистической оценки взаимосвязи двух временных рядов. Методы исключения тенеденции. Автокорреляция в остатках. Критерий Дарбина-Уотсона. Оценивание параметров уравнения регрессии при наличии автокорреляции в остатках. Коинтеграция временных рядов. Прогнозирование по многофакторным регрессионным динамическим моделям
3.	Модели с лаговыми переменными	Виды моделей: модели с распределёнными лагами; модели авторегрессии; авторегрессионные процессы. Определение величины лага. Интерпретация параметров моделей. Изучение структуры лага и выбор вида модели с распределенным лагом. Полиномиальные лаги Ш. Алмон. Преобразование Л. Койка. Метод главных компонент. Авторегрессия для моделирования случайной компоненты динамического ряда. ARMA и ARIMA модели
4.	Методы анализа качества прогнозов	Абсолютные показатели качества прогнозов. Сравнительные показатели точности прогнозов. Качественные показатели точности прогнозов. Выбор показателей точности прогноза

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

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

Тема 1. Основные элементы временного ряда. Автокорреляция уровней временного ряда и выявление его структуры. Моделирование тенденции временного ряда. Моделирование сезонных и циклическх колебаний

Тема 2. Моделирование тенденции временного ряда при наличии структурных изменений

Тема 3. Специфика статистической оценки взаимосвязи двух временных рядов. Методы исключения тенеденции.

Тема 4. Автокорреляция в остатках. Критерий Дарбина-Уотсона. Оценивание параметров уравнения регрессии при наличии автокорреляции в остатках.

Тема 5. Коинтеграция временных рядов. Прогнозирование по многофакторным регрессионным динамическим моделям

Тема 6. Модели с лаговыми переменными

Тема 7. Методы анализа качества прогнозов

Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторной работы
1.	Моделирование одномерных временных рядов	Выявление структуры временного ряда. Автокорреляционная функция. Коррелограмма. Моделирование тенденции временного ряда

2.	Моделирование одномерных временных рядов	Моделирование сезонных и циклических колебаний методом скользящей средней
3.	Моделирование одномерных временных рядов	Моделирование сезонных и циклических колебаний методом скользящей средней: метод фиктивных переменных. Прогнозирование по модели одномерного временного ряда
4.	Моделирование одномерных временных рядов	Моделирование тенденции временного ряда при наличии структурных изменений: тест Чоу, модель Гуйарати
5.	Многомерные временные ряды и основы прогнозирования по ним	Оценка взаимосвязи двух временных рядов: метод отклонения от тренда
6.	Многомерные временные ряды и основы прогнозирования по ним	Оценка взаимосвязи двух временных рядов: метод последовательных разностей
7.	Многомерные временные ряды и основы прогнозирования по ним	Оценка взаимосвязи двух временных рядов: включение в модель регрессии фактора времени
8.	Многомерные временные ряды и основы прогнозирования по ним	Автокорреляция в остатках. Критерий Дарбина-Уотсона
9.	Модели с лаговыми переменными	Модели с распределенными лагами. Модели авторегрессии. ARMA и ARIMA модели
10.	Методы анализа качества прогнозов	Абсолютные и относительные ошибки прогноза

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 информации, ее систематизация;

– подготовка докладов и презентационных материалов.

Примерная тематика докладов и презентационных материалов для самостоятельных работ

1. Эконометрические компьютерные пакеты
2. Стационарные временные ряды в экономике и прогнозирование по ним.
3. Исследование автокорреляции в остатках при построении моделей регрессии по временным рядам (на примерах разных областей экономики).
4. Скользящие средние в анализе динамики курса ценных бумаг.
5. Кривые с насыщением и методы оценки их параметров (на примерах из разных областей экономики).
6. Сравнительная оценка моделей с сезонными колебаниями.
7. Спектральный анализ при изучении динамического ряда с периодическими колебаниями.
8. Адаптивные методы прогнозирования в экономических исследованиях.
9. Методология Бокса-Дженкинса при построении моделей ARIMA (на примере конкретной области экономики).
10. Прогнозирование динамики отдельных социально-экономических показателей в разных сферах экономики.

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. Ермолаев, М.Б. Эконометрика : учебное пособие / М.Б. Ермолаев, Г.Г. Кадамцева, С.Б. Лапшинов. – Иваново : Институт бизнеса, информационных технологий и финансов, 2011. – 111 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=95042. – ISBN 978-5-905528-01-9. – Текст : электронный.

2. Бериков, В.Б. Эконометрика : учебное пособие / В.Б. Бериков. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2010. – 77 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228758.– ISBN 978-5-7782-1509-2. – Текст : электронный.

3. Балдин, К.В. Эконометрика : учебное пособие / К.В. Балдин, О.Ф. Быстров, М.М. Соколов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юнити, 2015. – 254 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114533. – Библиогр. в кн. – ISBN 5-238-00702-7. – 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.
- Статистический пакет: Триал-версии STATISTICA (свободно распространяемое ПО)

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. https://www.gks.ru/
2. https://hubofdata.ru/
3. https://data.gov.ru/
4. https://support.microsoft.com/ru-ru/office/
5. https://exceltable.com/
6. http://statsoft.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: 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

Для создания условий развития профессионального мышления обучающихся, необходимо при изучении дисциплины «Эконометрика» соблюдать все требования, обозначенные в ФГОС ВО. В процессе обучения необходимо организовать работу обучаемых по решению проблемных ситуаций, а также самостоятельной исследовательской деятельности. Современная культура обучения должна помочь обучающимся раскрыть свои таланты, научить их применять знания на практике.

К системе научно-методического обеспечения преподавания данной дисциплины относятся:

- преподаватели с их профессиональными знаниями и навыками педагогического мастерства;

- программы, учебники, учебно-методические пособия и др.;
- формы учебного процесса (лекции, лабораторные работы и т.д.);
- система контроля и оценивания успешности обучаемых;
- передовые методики и средства обучения.

Преподаватель несет ответственность за теоретический и методический уровень лекционных занятий. Необходимо придерживаться требований нормативных документов, учебных планов и программ, решений кафедры.

Применение интерактивных методик позволяет активизировать возможности учащихся.

Интерактивные методы обучения подразумевают получение учебного знания посредством совместной работы участников познавательного процесса: преподавателя и студента. Виды интерактивных образовательных технологий, используемых на аудиторных занятиях:

- лекция-визуализация,
- проблемное обучение,
- работа в команде.

Лабораторные работы дают возможность более глубоко изучать дисциплину на практике в реальных условиях, которые могут быть применены на 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 и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в виде тестовых вопросов и кейс-заданий.

Примерные тестовые вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине:

1. Плавно меняющаяся компонента временного ряда, отражающая влияние на экономические показатели долговременных факторов, называется:

а) трендом;
б) сезонной компонентой;
в) циклической компонентой;
г) случайной компонентой.
Ответ: а

2. Временной ряд называется стационарным, если

а) среднее значение членов ряда постоянно;
б) члены ряда образуют арифметическую прогрессию;
в) члены ряда образуют геометрическую прогрессию;
г) среднее значение членов ряда постоянно растет.
Ответ: а

3. В мультипликативной модели временного ряда его основные компоненты

а) логарифмируются;
б) перемножаются;
в) складываются;

г) закономерные компоненты перемножаются, а случайная — складывается.
Ответ: б

4. Временной ряд является нестационарным, если:
а) среднее значение его членов постоянно;
б) его случайная составляющая зависит от времени;
в) его члены не зависят от времени;
г) его неслучайная составляющая зависит от времени.
Ответ: г

5. Какой из методов используется при вычислении сезонной компоненты временного ряда:
а) метод укрупнения интервалов;
б) метод скользящей средней;
в) метод экспоненциального сглаживания.
Ответ: б.

6. Временные ряды – это данные, характеризующие … момент (ы) времени
а) один и тот же объект в различные;
б) разные объекты в один и тот же;
в) один и тот же объект в один и тот же;
г) разные объекты в различные.
Ответ: а.

7. Прогнозирование – это:
а) воспроизведение основных характеристик исследуемого объекта на другом объекте, специально созданном для этих целей;
б) научно-обоснованное, основанное на системе установленных причинноследственных связей и закономерностей, выявление состояния и вероятных путей развития процессов;
в) ряд числовых значений определенного показателя, характеризующего размеры изучаемого явления за определенные промежутки времени.
Ответ: б.

8. Верификация прогноза – это:
а) оценка достоверности статистических прогнозов;
б) оценка точности статистических прогнозов;
в) оценка адекватности статистических прогнозов.
Ответ: а.

9. Прогноз – это:
а) отрезок времени от момента, для которого имеются последние данные об изучаемом процессе до момента, к которому относится прогноз;
б) количественное вероятностное утверждение в будущем о состоянии объекта, с относительно высокой степенью достоверности, на основе анализа тенденций и закономерностей прошлого и настоящего;
в) форма проявления причинной связи между последовательными значениями показателей.
Ответ: б.

10. Уровни временного ряда формируются под влиянием следующих компонент:
а) сезонной;
б) автокорреляции;
в) времени.

Ответ: а.

Примерные кейс-задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине:

Кейс-задача 1. Имеются следующие данные об урожайности озимой пшеницы y_t (ц/га) за 10 лет:

t	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
y_t	16,3	20,2	17,1	7,7	15,3	16,3	19,9	14,4	18,7	20,7

Найти среднее значение, среднее квадратическое отклонение и коэффициенты автокорреляции (для лагов $\tau = 1; 2$) временного ряда.

Кейс-задача 2. Имеются следующие данные об урожайности озимой пшеницы y_t (ц/га) за 10 лет:

t	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
y_t	16,3	20,2	17,1	7,7	15,3	16,3	19,9	14,4	18,7	20,7

Найти уравнение тренда временного ряда y_t, полагая, что он линейный, и проверить его значимость на уровне 0,05.

Кейс-задача 3. Для временного ряда y были рассчитаны значения автокорреляционной функции. Построить коррелограмму, сделать выводы о наличии линейной автокорреляции и циклических колебаний. Разработать предложения по построению модели.

Лаг	r
1	0,238
2	0,753
3	0,329
4	0,899
5	0,121
6	0,689

Кейс-задача 4. В таблице представлены данные, отражающие динамику роста доходов на душу населения y_t (ден. ед.) за восьмилетний период:

t	1	2	3	4	5	6	7	8
y_t	1133	1222	1354	1389	1342	1377	1491	1684

Используя инструментальные программные средства и полагая, что тренд линейный и условия классической модели выполнены:

а) найти уравнение тренда и оценить его значимость на уровне 0,05;

б) дать точечный и с надежностью 0,95 интервальный прогнозы среднего и индивидуального значений доходов на девятый год;

в) интерпретировать полученные результаты.

Кейс-задача 5. По данным любого статистического ежегодника или Интернет-ресурсов подберите временной ряд помесячных данных за полный год (12 месяцев).

1. Изобразите графически исходные данные и произведите визуальный анализ.
2. Проверьте исходный временной ряд на наличие тенденции любым известным Вам методом.
3. Проверьте временной ряд на наличие сезонной компоненты.
4. Выберите и обоснуйте модель тренда. Рассчитайте параметры уравнения тренда и определите теоретические уровни ряда по трендовой модели.

Кейс-задача 6. По данным любого статистического ежегодника или Интернет-ресурсов подберите временной ряд помесячных данных за несколько лет

1. Постройте аддитивную и мультипликативную модели тренда и сезонности;

2. Сравните качество этих моделей, выберите наилучшую из них;

3. Запишите модель, дайте интерпретацию оценок параметров модели (трендовой и сезонной составляющих);

4. С помощью полученной модели рассчитайте прогнозную оценку на следующий период.

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:
К.т.н., доцент кафедры информационных технологий Э.И. Дяминова

Эксперты:
К.т.н., доцент, заместитель директора по информационным технологиям ООО "Радэк" Д.Р. Богданова;
Д.т.н., профессор, профессор кафедры информационных технологий А.С. Филиппова

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.02 ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

для направления подготовки

09.04.03 Прикладная информатика

направленность (профиль) «Прикладная информатика в цифровой экономике»

квалификация выпускника: магистр

1. **Целью дисциплины** является:

- формирование профессиональной компетенции:

- способен использовать методы анализа для организации научных исследований в прикладных областях (ПК-2):

  - индикаторы достижения:

- применяет инструментальные средства и математические методы анализа для исследования и моделирования прикладных задач прогнозного характера (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 «Имитационное моделирование экономических процессов» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, дисциплины по выбору 2.

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- принципы и этапы построения имитационных моделей экономических процессов;

Уметь:

- проводить анализ и интерпретацию данных, полученных в результате моделирования;

Владеть:

- навыками работы с современными программными средствами решения задач имитационного моделирования экономических процессов.

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	Основы принятия решений относительно создания, совершенствования, развития экономических систем. Понятие

	имитационного моделирования	модели. Классификация моделей. Последовательность разработки математических моделей. Классификация моделируемых систем. Математические схемы (модели)
2.	Статистическое имитационное моделирование. Метод Монте-Карло	Предмет метода Монте-Карло. Генерация псевдослучайных чисел. Моделирование случайных событий. Моделирование случайных величин. Генерирование случайных чисел в математических пакетах
3.	Управление модельным временем и планирование экспериментов	Изменение времени с постоянным шагом. Продвижение времени по особым состояниям. Моделирование параллельных процессов. Цели планирования экспериментов. Стратегическое планирование имитационного эксперимента. Тактическое планирование эксперимента.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

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

Тема 1. Основы принятия решений относительно создания, совершенствования, развития экономических систем. Основы математического моделирования: Понятие модели. Классификация моделей.

Тема 2. Последовательность разработки математических моделей.

Тема 3. Математические схемы моделирования экономических систем

Тема 4. Статистическое имитационное моделирование. Метод Монте-Карло.

Тема 5. Управление модельным временем

Тема 6. Планирование модельных экспериментов

Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторной работы
1.	Теоретические основы имитационного моделирования	Основы моделирования в математических пакетах
2.	Статистическое имитационное моделирование. Метод Монте-Карло	Моделирование логических операций средствами программного пакета
3.	Статистическое имитационное моделирование. Метод Монте-Карло	Моделирование случайных величин средствами программного пакета
4.	Управление модельным временем и планирование экспериментов	Управление модельным временем
5.	Управление модельным временем и планирование экспериментов	Имитационная модель циклов роста и падений в экономике

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 информации, ее систематизация;
– подготовка докладов и презентационных материалов.

Примерная тематика докладов и презентационных материалов для самостоятельных работ

1. Этапы развития имитационного моделирования как науки;
2. Управленческие имитационные игры;
3. Метод отбора для моделирования непрерывных случайных величин;
4. Системы массового обслуживания. Основные понятия, виды и области практического применения;
5. Элементы теории массового обслуживания, применяемые при моделировании систем;
6. Возможности математических пакетов по планированию и реализации модельных экспериментов;
7. Обработка 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. Афонин, В. В. Моделирование систем : учебное пособие / В. В. Афонин, С. А. Федосин. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 269 с. — ISBN 978-5-9963-0352-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/100659. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Кутузов, О. И. Моделирование систем. Методы и модели ускоренной имитации в задачах телекоммуникационных и транспортных сетей : учебное пособие / О. И. Кутузов. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 132 с. — ISBN 978-5-8114-2972-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/107274. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Бурнаева, Э. Г. Обработка и представление данных в MS Excel : учебное пособие / Э. Г. Бурнаева, С. Н. Леора. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 156 с. — ISBN 978-5-8114-1923-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/108304. — 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.

Математический пакет: Scilab (свободно распространяемое ПО).

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. https://www.scilab.org/
2. https://support.microsoft.com/ru-ru/office/
3. https://au.mathworks.com/support.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

Для создания условий развития профессионального мышления обучающихся, необходимо при изучении дисциплины «Имитационное моделирование экономических процессов» соблюдать все требования, обозначенные в ФГОС ВО. В процессе обучения необходимо организовать работу обучаемых по решению проблемных ситуаций, а также самостоятельной исследовательской деятельности. Современная культура обучения должна помочь обучающимся раскрыть свои таланты, научить их применять знания на практике.

К системе научно-методического обеспечения преподавания данной дисциплины относятся:

- преподаватели с их профессиональными знаниями и навыками педагогического мастерства;
- программы, учебники, учебно-методические пособия и др.;
- формы учебного процесса (лекции, лабораторные работы и т.д.);
- система контроля и оценивания успешности обучаемых;
- передовые методики и средства обучения.

Преподаватель несет ответственность за теоретический и методический уровень лекционных занятий. Необходимо придерживаться требований нормативных документов, учебных планов и программ, решений кафедры.

Применение интерактивных методик позволяет активизировать возможности учащихся.

Интерактивные методы обучения подразумевают получение учебного знания посредством совместной работы участников познавательного процесса: преподавателя и студента. Виды интерактивных образовательных технологий, используемых на аудиторных занятиях:

- лекция-визуализация,
- проблемное обучение,
- работа в команде.

Лабораторные работы дают возможность более глубоко изучать дисциплину на практике в реальных условиях, которые могут быть применены на 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.

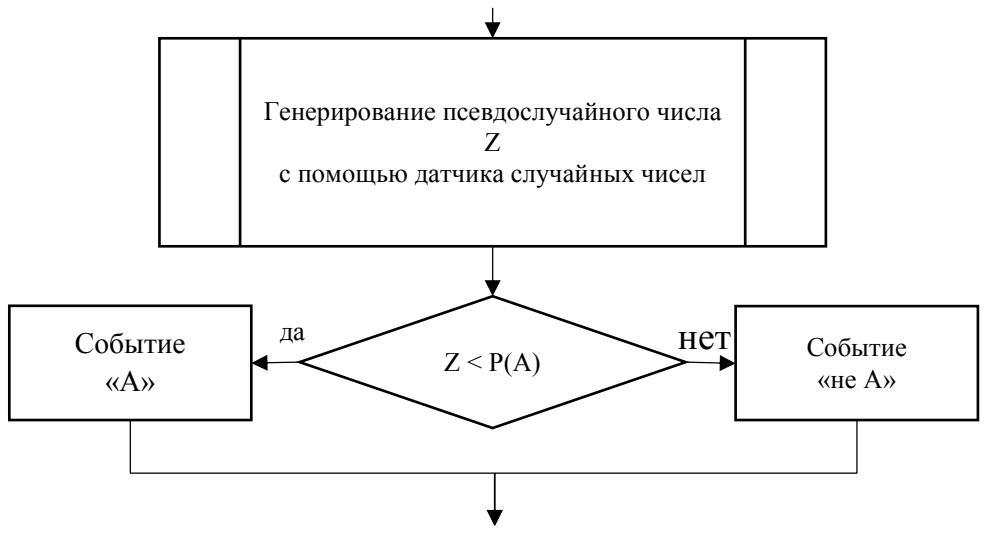
10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в виде тестовых вопросов и кейс-заданий.

Примерные тестовые вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине:

1. На рисунке изображена схема …



А) процедуры моделирования простого события
Б) процедуры моделирования полной группы несовместных событий
В) процедуры моделирования зависимых событий после предварительных расчетов
Г) процедуры последовательного моделирования зависимых событий
Ответ: А

А) процедуры моделирования простого события
Б) процедуры моделирования полной группы несовместных событий
В) процедуры моделирования зависимых событий после предварительных расчетов
Г) процедуры последовательного моделирования зависимых событий
Ответ: А

2. Метод генерирования псевдослучайных чисел, в основе которого лежит формула $X_{i+1} = aX_i \bmod m$, где a, m — неотрицательные целые числа, называется

А) методом срединных квадратов
Б) мультипликативным методом
В) аддитивным методом
Г) смешанным методом
Ответ: Б

3. К какому типу моделей относятся системы массового обслуживания?

А) D-схемы;
Б) F-схемы;
В) P-схемы;
Г) Q-схемы.
Ответ: Г

4. D-схемы – это

А) детерминированные системы с дискретными состояниями, функционирующие в непрерывном времени
Б) детерминированные системы с непрерывными состояниями, функционирующие в дискретном времени
В) детерминированные системы с непрерывными состояниями, функционирующие в непрерывном времени.
Г) детерминированные системы с дискретными состояниями, функционирующие в дискретном времени.
Ответ: В

5. Системы массового обслуживания, в которых каналы обслуживания расположены

последовательно и выполняют различные операции обслуживания, называются

А) многоканальными

Б) многофазными

В) последовательными

Г) поточными

Ответ: Б

6. В систему массового обслуживания с неограниченным ожиданием и относительным динамическим приоритетом поступает новая заявка. Каким образом отреагирует система, если в момент поступления новой заявки она была занята обслуживанием другой заявки, имеющий более низкий приоритет?

А) Новая заявка ставится в очередь и ожидает завершения выполнения предыдущей заявки

Б) Система сразу же начинает обслуживать новую заявку. Обслуживание заявки с более низким приоритетом приостанавливается и возобновляется после выполнения заявки с более высоким приоритетом

В) Т.к. канал занят, новая заявка получает отказ и теряется из системы независимо от приоритета

Г) Система сразу же начинает обслуживать новую заявку. Заявка с более низким приоритетом получает отказ и теряется из системы

Ответ: А

7. Аналитические модели – это …

А) материальные модели, которые могут иметь отличную от исходного объекта физическую природу, но при этом добиваются сходства процессов, протекающих в оригинале и модели

Б) математические модели, в которых для описания процессов функционирования системы используются системы алгебраических, дифференциальных, интегральных или конечно-разностных уравнений

В) математические модели, в которых описывается процесс функционирования системы во времени, причем имитируются элементарные явления, составляющие процесс, с сохранением их логической структуры и последовательности протекания во времени

Г) знаковые модели, в которых представлены различные варианты выбора действий на основе умозаключений и анализа условий

Ответ: Б

8. Как называется вид машинной имитации, при котором от времени зависят только входные и выходные характеристики?

А) Статическая модель

Б) Динамическая стационарная модель

В) Динамическая нестационарная модель

Г) Комбинированная модель

Ответ: Б

9. Абстрактная модель, определяющая смысловую структуру моделируемой системы, свойства ее элементов и причинно-следственные связи, присущие системе и существенные для достижения цели моделирования, называется …

А) Алгоритмом

Б) Концептуальной моделью

В) Математической моделью

Г) Информационной моделью

Ответ: Б

10. Какое из перечисленных свойств НЕ характерно для динамических систем с дискретными состояниями?

А) в любой момент времени можно однозначно определить, в каком именно состоянии находится система

Б) переменные, описывающие состояния системы, являются дискретными величинами

В) состояние системы может меняться во времени

Г) множество состояний системы может содержать только один элемент

Ответ: Г

11. Процесс построения модели, как правило, предполагает:

А) описание всех свойств исследуемого объекта;

Б) выделение наиболее существенных с точки зрения решаемой задачи свойств объекта;

В) выделение свойств объекта безотносительно к целям решаемой задачи;

Г) выделение не более трех существенных признаков объекта.

Ответ: Б

12. Как называется вид представления времени, в масштабе которого организуется работа модели?

А) Реальное

Б) Модельное

В) Машинное

Г) Имитационное

Ответ: Б

13. В каком случае целесообразно использовать моделирование времени по особым состояниям?

А) События появляются регулярно, их распределение во времени достаточно равномерно

Б) Число событий велико и моменты их появления близки.

В) Предъявляются повышенные требования к точности определения взаимного положения событий во времени

Г) Моменты появления событий заранее определить невозможно

Ответ: В

14. Датчик случайных чисел генерирует случайную величину z с равномерным распределением в интервале [0,1]. Как будет выглядеть обратная функция для моделирования случайной величины x с экспоненциальным распределением на основе значений датчика?

А) x = a + z(b - a), где a и b - параметры распределения

Б) $x = -\frac{1}{\lambda} ln\, ln\, (1 - z)$, где λ - параметр распределения (λ>0)

В) $x = -\frac{1}{\lambda} ln\, ln\, (\prod_{i=1}^{n} z_i)$, где n и λ - параметры распределения (n – натуральное число, $\lambda > 0$)

Г) метод обратной функции для экспоненциального распределения неприменим

Ответ: Б

15. Какая форма математической модели отображает предписание последовательности некоторой системы операций над исходными данными с целью получения результата:

А) Аналитическая

Б) Графическая

В) Цифровая

Г) Алгоритмическая

Ответ: Г

16. Свойство воспроизводимости последовательности псевдослучайных чисел означает:
А) Возможность по начальному значению (корню) последовательности оценить ее период
Б) Равномерное распределение получаемых чисел
В) Получение одинаковых последовательностей псевдослучайных чисел при вводе одних и тех же исходных параметров
Г) Некоррелированность получаемых чисел
Ответ: В

17. Модель объекта это…
А) предмет похожий на объект моделирования
Б) объект-заместитель, который учитывает свойства объекта, необходимые для достижения цели
В) копия объекта
Г) шаблон, по которому можно произвести точную копию объекта
Ответ: Б

18. Планирование эксперимента необходимо для…
А) Точного предписания действий в процессе моделирования
Б) Выбора числа и условий проведения опытов, необходимых и достаточных для решения поставленной задачи с требуемой точностью
В) Выполнения плана экспериментирования на модели
Г) Сокращения числа опытов
Ответ: Б

19. Изменение состояния объекта отображается в виде …
А) Статической модели
Б) Детерминированной модели
В) Динамической модели
Г) Стохастической модели
Ответ: В

20. Детерминированная модель - это…
А) Матрица, детерминант которой равен единице
Б) Объективная закономерная взаимосвязь и причинная взаимообусловленность событий. В модели не допускаются случайные события
В) Модель, в которой все события, в том числе, случайные ранжированы по значимости
Г) Система непредвиденных, случайных событий
Ответ: Б

Примерные кейс-задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине:

Кейс-задача 1. Описать алгоритм и необходимые команды для решения задачи с помощью инструментального средства Scilab: На интервале (0; 1) с шагом 0.1 на одном рисунке построить график функции $f(i) = 1/i$ и график функции $S(i) = 1 + i + i^2 + i^3 + ... + = \sum_{n=0}^{\infty} i^n$ с точностью eps = 0.05. Каким образом можно сохранить программу в М-файл?

Кейс-задача 2. Описать последовательность, схему, необходимые блоки и команды для решения задачи с помощью инструментального средства Scilab в командной строке и встроенном инструменте Scicos: вычислить значения выражений $a = \sin(x) + y^z$ и $b = \mathrm{arctg}(z) - y^x$ при $x = 2$, $y = 1$, $z = 5$.

Кейс-задача 3. Описать последовательность, схему, необходимые блоки и команды для решения задачи с помощью инструментального средства Scilab в командной строке и встроенном инструменте Scicos: найти матрицу $C = A^{\mathrm{T}} E\, B$, если $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 4 & 2 & 5 \\ 5 & 2 & 1 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 3 \\ -1 \\ 1 \end{pmatrix}$, E – единичная матрица размерности 3×3.

Кейс-задача 4. Описать последовательность, схему, необходимые блоки и команды для реализации модели наступления простого события A в среде Scilab Scicos с использованием блоков Uniform Random Number и Relational Operator. Результаты выводить с помощью блоков Display и Scope. Вероятность события P(A) = 0,1.

Кейс-задача 5. Описать последовательность, схему, необходимые блоки и команды для реализации модели наступления простого события A в среде Scilab Scicos с использованием генератора unifrnd (указать функцию в качестве параметра блока Constant) и блока If (блок должен иметь один выходной порт, так как рассматривается одно событие). Результаты выводить с помощью блоков Display. Вероятность события P(A) = 0,1. Интерпретировать результат – произошло ли событие?

Кейс-задача 6. Описать последовательность, схему, необходимые блоки и команды для моделирования полной группы несовместных событий A_1, A_2, A_3 в среде Scilab Scicos. Вероятности событий $P(A_1) = 0{,}2$; $P(A_2) = 0{,}7$; $P(A_3) = 0{,}1$. По результатам имитации определить, какое из событий произошло

Кейс-задача 7. Описать последовательность, схему, необходимые блоки и команды для моделирования в среде Scilab Scicos потока посетителей супермаркета, подходящих к кассе для оплаты покупки. Наблюдения показали, что в вечернее время с 17.00 до 18.00 в среднем через каждые 15 мин. приходит очередной посетитель. Как будет выглядеть очередность посетителей на протяжении данного промежутка времени?

Кейс-задача 8. Описать последовательность, схему, необходимые блоки и команды для моделирования в среде Scilab Scicos процесса работы АЗС (моделирование параллельного процесса). Время обслуживания кассы имеет нормальное распределение с параметрами 4 и 2, время ожидания клиента имеет нормальное распределение с параметрами 2 и 1, стоимость покупки имеет экспоненциальное распределение с параметром 1000. Процесс симуляции заканчивается при наполнении кассы суммой 3000 руб. Интерпретировать полученные результаты.

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	Пятибалльная шкала (академическая)	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)

		сформированности)	оценка	
Повышенный	Творческая деятельность	*Включает нижестоящий уровень.* Полные и глубокие знания по дисциплине, 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.т.н., доцент кафедры информационных технологий Э.И. Дяминова

Эксперты:
К.т.н., доцент, заместитель директора по информационным технологиям ООО "Радэк" Д.Р. Богданова;
Д.т.н., профессор, профессор кафедры информационных технологий А.С. Филиппова

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Башкирский государственный педагогический Университет им. М. Акмуллы»
(ФГБОУ ВО «БГПУ им. М. Акмуллы»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

К.М.01.01 Теория управления

квалификация выпускника:
Магистр

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

– способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1).

- *индикаторы достижения*

УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как целостную систему, выявляя ее составляющие и связи между ними

УК-1.2 Разрабатывает варианты решения проблемной ситуации на основе критического анализа доступных источников информации

УК-1.3 Вырабатывает стратегию действий для решения проблемной ситуации в виде последовательности шагов, предвидя результат каждого из них

- способность организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3)

- *индикаторы достижения*

УК-3.1 Знает: основные положения теории командной работы; условия эффективной командной работы; способы и приемы установления взаимоотношений и коммуникации в рамках командного взаимодействия

УК-3.2 Умеет: эффективно взаимодействовать с членами команды, соблюдая нормативно-правовые и этические нормы взаимодействия; планировать работу команды, делегируя и распределяя технические задания и поручения, формируя командную стратегию достижения поставленной цели

УК-3.3 Владеет: приемами организации и руководства команды при реализации совместно выработанной командной стратегии достижения поставленной цели

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 управления» относится к относится к комплексному модулю универсальной подготовки.

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- сущность и особенности системного и критического анализа;

-особенности разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации;

- основы руководства и организации командой.

Уметь:

- разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации

- объяснять задачи членам команды для достижения поставленной цели;

- применять способы руководства командой для достижения поставленной цели.

Владеть:

- способами анализа проблемных ситуаций;

- навыками организации и управления командой;
- навыками разработки командной стратегии для достижения поставленной цели.

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.	Методологические основы теории управления	Необходимость управления в деятельности человека. Управление как социальное явление. Предмет науки управления. Управление социально-экономическими системами. Понятие и определения управления. Закономерности и принципы управления. Уровни и типы управления. Стратегическое управление.
2.	Управление как вид социальной деятельности	Управление как особый вид деятельности. Специфика управленческой деятельности. Управленческая деятельность как результат общественного разделения труда. Элементы процесса управления. Субъект и объект управления. Функции управления. Управление, самоуправление и самоорганизация.
3.	Научная теория управления.	Управленческие революции. Возникновение научной теории управления. Теория рационализации (Ф. Тейлор, Г.Эмерсон). Особенности административной теории (А. Файоль, Л. Урвик). Универсальные принципы управления. «Идеальная» организация управления в концепции М. Вебера.
4.	Школы человеческих отношений и поведенческих наук	Теория человеческих отношений (Э. Мэйо). Межличностные отношения, их влияние на удовлетворенность работой, повышение производительности. Иерархическая теория потребностей (А. Маслоу). Двухфакторная теория мотивации (Ф. Херцберг). Теория стилей руководства (Д. Мак Грегор)..
5.	Современный этап развития теории управления	Новая парадигма управления. Модели управления. Развитие науки управления в России. Особенности российского менеджмента. Системный и ситуационный подходы (П. Друкер, Р. Томпсон, П. Лоренс, Л. Лорш). Теория «7-S» (Т. Питерс, Р. Уотермен, Р. Паскаль и Э. Атос). Количественный подход к управлению (Р. Акофф, Л. Фон Берталанфи, С. Бир). Современные тенденции и факторы развития менеджмента. Американская, европейская и японская модели управления. Модель Z. Новые принципы управления.

6.	Команда как социально-профессиональная группа	Динамика образования команды. Формирование групповой культуры. Социально-псхологический климат в команде. Динамические процессы в команде. Определение и типология команд. Формирование эффективных команд. Уровень сплоченности и конфликтности. Отношения в команде. Факторы возникновения и развития лидерства. Функции и роли лидера в группе. Потребность в лидерстве.
7.	Принятие управленческих решений	Понятие и классификация управленческих решений. Процедура принятия рациональных решений. Факторы, влияющие на процесс принятия решений. Групповое принятие решений. Управление принятием решений в группе. Модели принятия решений.
8	Индивидульно-психологические качества руководителя	Личность руководителя и ее основные характеристики. Функции и структура деятельности руководителя. Понятие управленческого стиля. Мотивация деятельности руководителя. Особенность интеллектуальных качеств руководителя. Интеллект и эффективность управленческой деятельности. Понятие и роль эмоционального интеллекта. Управление эмоциональным интеллектом.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

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

Тема 1. Управление как вид социальной деятельности

Тема 2. Научная теория управления.

Тема 3. Школы человеческих отношений и поведенческих наук

Тема 4. Современный этап развития теории управления

Тема 5. Принятие управленческих решений

Тема 6. Индивидульно-психологические качества руководителя

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

Тема 1: Методологические основы теории управления

Вопросы для обсуждения:

1. Предмет науки управления.
2. Управление социально-экономическими системами.
3. Понятие и определения управления.
4. Закономерности и принципы управления.
5. Уровни и типы управления.
6. Стратегическое управление

Тема 2: Управление как вид социальной деятельности

Вопросы для обсуждения:

1. Управление как особый вид деятельности.
2. Специфика управленческой деятельности.
3. Управленческая деятельность как результат общественного разделения труда.
4. Элементы процесса управления.
5.Субъект и объект управления. Функции управления.
6. Управление, самоуправление и самоорганизация

Тема 3: Научная теория управления.

Вопросы для обсуждения:

1. Управленческие революции.

2. Возникновение научной теории управления. Теория рационализации (Ф. Тейлор, Г.Эмерсон).
3. Особенности административной теории (А. Файоль, Л. Урвик). Универсальные принципы управления.
4. «Идеальная» организация управления в концепции М. Вебера.

Тема 4: Школы человеческих отношений и поведенческих наук

Вопросы для обсуждения:

1. Теория человеческих отношений (Э. Мэйо).
2. Иерархическая теория потребностей (А. Маслоу).
3. Двухфакторная теория мотивации (Ф. Херцберг).
4. Теория стилей руководства (Д. Мак Грегор)

Тема 5: Современный этап развития теории управления

Вопросы для обсуждения:

1. Новая парадигма управления. Модели управления.
2. Развитие науки управления в России. Особенности российского менеджмента.
3. Системный и ситуационный подходы (П. Друкер, Р. Томпсон, П. Лоренс, Л. Лорш).
4. Теория «7-S» (Т. Питерс, Р. Уотермен, Р. Паскаль и Э. Атос). Количественный подход к управлению (Р. Акофф, Л. Фон Берталанфи, С. Бир).
5. Современные тенденции и факторы развития менеджмента. Американская, европейская и японская модели управления. Модель Z.
6. Новые принципы управления.

Тема 6: Команда как социально-профессиональная группа

Вопросы для обсуждения:

1. Динамика образования команды.
2. Социально-псхологический климат в команде.
3. Динамические процессы в команде. Определение и типология команд. Формирование эффективных команд.
4. Отношения в команде.
5. Факторы возникновения и развития лидерства.
6. Функции и роли лидера в группе. Потребность в лидерстве.

Тема 7: Индивидульно-психологические качества руководителя

Вопросы для обсуждения:

1. Понятие и классификация управленческих решений.
2. Процедура принятия рациональных решений.
3. Факторы, влияющие на процесс принятия решений.
4. Групповое принятие решений.
5. Управление принятием решений в группе. Модели принятия решений

Тема 8: Индивидульно-психологические качества руководителя

Вопросы для обсуждения:

1. Личность руководителя и ее основные характеристики. Функции и структура деятельности руководителя.
2. Понятие управленческого стиля. Мотивация деятельности руководителя.
3. Особенность интеллектуальных качеств руководителя. Интеллект и эффективность управленческой деятельности.
4. Понятие и роль эмоционального интеллекта. Управление эмоциональным

интеллектом

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

Студентам по каждой теме курса дисциплины рекомендуется следующий общий методический план работы:

1. Прежде всего, необходимо ознакомиться с кратким содержанием конкретной темы курса, практическими заданиями и контрольными вопросами по данной теме. После чего необходимо составить план работы, подготовить необходимые дидактические и технические средства.

2. После прослушивания лекции по теме, студенты должны проработать конспект лекции и рекомендуемую литературу, в ходе изучения которых уясняются основные теоретические положения темы и определяются вопросы, требующие обсуждения консультационным путем с преподавателем.

3. Подготовка к работе на практическом занятии состоит в том, что изучается план предстоящего занятия, готовится краткий рабочий конспект ответа на каждый вопрос данного плана, намечаются проблемные вопросы, требующие более конкретного рассмотрения либо уточнения на занятии. Проводятся предварительные тренировки по выполнению каждого из предусмотренных практических заданий.

4. После аудиторных занятий необходимо еще раз ответить на контрольные вопросы по пройденной теме и выполнить все рекомендованные упражнения (практические задания, задачи), оформив результаты в соответствии с необходимыми требованиями.

Самостоятельная работа студентов сочетает репродуктивную, частично-поисковую и поисковую формы.

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

Примерная тематика презентаций для самостоятельных работ:

1. Исторические и научно-теоретические предпосылки возникновения социологии управления.
2. Теория бюрократии М. Вебера.
3. Современные социальные технологии в управленческом процессе.
4. Связи с общественностью как коммуникативная технология управления.
5. Организационный конфликт: сущность и способы его разрешения.
6. Моделирование как метод изучения процессов управления.
7. Содержание и структура организационной (корпоративной) культуры.
8. Управление социальными конфликтами
9. Перспективы управления в условиях кризисного общества.
10. Муниципальное управление: проблемы и перспективы
11. Американская модель управления.
12. Японская модель управления.
13. Европейская модель управления.
14. Социальное планирование как механизм социального развития
15. Социальное проектирование: сущность, методы и практика
16. Научные основы социального прогнозирования: история и современность.
17. Современные теории управления: синергетический и интеграционный подходы.
18. Принятие решений в условиях риска и неопределенности
19. Сущность и особенности стратегического управления
20. Социально-психологический климат в организации
21. Содержание социальных методов, форм и моделей выработки управленческого решения
22. Проблема рестрикционизма в истории социологии управления
23. Нововведения и их роль в совершенствовании управления
24. Теории лидерства в современной социологии управления
25. Особенности современного российского управления

26.Отечественные концепции управления: социологический аспект

27.Информационно-аналитическое обеспечение социального управления

28.Социальное партнерство в системе управленческих отношений

29.Роль социологических исследований в системе государственного и муниципального управления

30.Манипулирование в процессе управления

31.Взаимодействие органов власти с общественными организациями: проблемы и перспективы развития.

32.Системный подход в управлении.

33.Метод Дельфи» и его роль в прогнозировании.

34.Опыт разработки социально-экономических, социально-эко¬логических, социальной-демографических и социально-политических прогнозов.

35.Социальное и экономическое планирование: общее и особенное.

36.Социологическое обеспечение подготовки, выработки и реализации управленческого решения.

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. Вдовина, О. А.Стратегия кадрового менеджмента [Текст] : учебное пособие / О льга Александровна, Семен Давыдович, Ольга Анатольевна ; О. А. Вдовина, С. Д. Резник, О. А. Сазыкина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Пензенский Государственный университет архитектуры и строительства ; под общей редакцией С. Д. Резника. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 167 с.

2. Забродин, В. Ю. Социология и психология управления [Текст] : учеб. и практикум для бакалавриата и магистратуры / Вадим Юрьевич ; В. Ю. Забродин. - Москва : Юрайт, 2019. - 147 с. - (Бакалавр и магистр. Академический курс).
3. Иванова, О. Э. Методология управления человеческими ресурсами [Текст] : монография / Ольга Эрнстовна ; О. Э. Иванова, П. Г. Рябчук ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет. - Челябинск : Издательство ЮУрГГПУ, 2019. - 283 с. - 500 экз.
4. Чуланова, О. Л. Современные технологии кадрового менеджмента : актуализация в российской практике, возможности, риски [Текст] : монография / Оксана Леонидовна ; О. Л. Чуланова. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 364 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.

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...

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

Учебный курс «Теория управления» включает широкий комплекс тем, освещающих сущность и функции управления, основные школы и направления в истории управленческой мысли, призвана формировать представления о принципах современных моделей управления, формах и требованиях к управленческим взаимодействиям. Изучение курса строится на раскрытии содержания понятий на конкретных примерах современного управления. Логика изложения материала подразумевает возможность аргументировать свою мысль теоретическими определениями и приводить соответствующие факты.

При реализации содержания программы следует предусмотреть использование разнообразных организационных форм и методов обучения, основанных на активизации познавательной деятельности студентов, их самостоятельности, а также связи теории и практики.

Усвоению компетенций, закрепленных за дисциплиной, способствует самостоятельная работа.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «Профессиональное обучение (по отраслям)» в программе данного курса предусмотрено использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (деловых и ролевых игр, разбор конкретных педагогических ситуаций (кейс-технологии), учебные дискуссии, технологии кооперативного обучения, развития критического мышления, рефлексивные технологии). Эти технологии в сочетании с внеаудиторной работой решают задачи формирования и развития профессиональных умений и навыков обучающихся, как основы профессиональной компетентности в сфере образования.

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. По всем формам обучения формы контроля одинаковые.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены вопросами для устного опроса на зачете.

Примерный перечень вопросов к зачету:

1. Объект и предмет теории управления.
2. Структура управления. Объект и субъект управления.
4. Функции управления
5. Законы управления.
7. Научная школа управления (Ф.Тейлор)
8. Административная (классическая) теория управления (А.Файоль).
9. «Идеальная» организация управления в концепции М. Вебера.
10. Школа «человеческих отношений» (Э.Мэйо),
11. Иерархическая теория потребностей (А. Маслоу).
12. Двухфакторная теория мотивации (Ф. Херцберг).
13. Теория стилей руководства (Д. Мак Грегор).
14. Современные теории управления (синергетический, интеграционный, количественный, пртисипативный подходы)
15. Основные методы и средства управленческой деятельности.
16. Основные принципы управленческой деятельности.

17. Управление, самоуправление и самоорганизация.
18. Управленческие отношения как разновидность социальных отношений.
19. Основные характеристики и формы управленческих отношений (субординация, координация, дисциплина, инициатива).
20. Командообразование. Отношения в команде
21. Динамика образования команды. Формирование групповой культуры.
22. Социально-психологический климат в команде.
23. Динамические процессы в команде.
24. Сущность и свойства иерархии.
25. Понятие и роль эмоционального интеллекта. Эмоционально-волевая регуляция состояний.
26. Управление эмоциональным интеллектом.
27. Личность руководителя и ее основные социо-культурные качества.
28. Функции и структура деятельности руководителя.
29. Саморазвитие и самоорганизация руководителя
30. Зависимость эффективности управленческой деятельности от уровня интеллекта руководителя.
31. Стили руководства.
32. Понятие управленческого решения
33. Виды управленческих решений
34. Понятие коммуникации, ее элементы и виды.
35. Природа социального коммуникационного процесса. Место и роль коммуникации в управлении.

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.* Материал изложен полно, даны правильные определения основных понятий. Студент способен предложить альтернативное решение конкретной задачи (проблемы); при выполнении задания способен анализировать, обобщать и логически мыслить	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		
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.с.н., профессор кафедры обществознания, права и социального управления Кунгурцева Г.Ф.

Эксперты:
внешний:
К.с.н., доцент кафедры экономической теории УГАТУ Тулебаева А.А.

внутренний:
Д.ф.н., профессор кафедры обществознания, права и социального управления Еникеева И.И..

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Башкирский государственный педагогический Университет им. М. Акмуллы»
(ФГБОУ ВО «БГПУ им. М. Акмуллы»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

К.М.01.02 Практикум по управлению проектами

квалификация выпускника:
Магистр

1. Целью дисциплины является формирование универсальной компетенции:

- Способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2).

Индикаторы достижения:

УК-2.1 Демонстрирует знание современных технологий разработки и управления проектом

УК-2.2 Отбирает наиболее эффективные технологии для разработки и управления проектом

УК-2.3 Использует современные технологии для разработки и управления проектом на всех этапах работы

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 «Практикум по управлению проектами» относится к модулю универсальной подготовки.

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

– принципы разработки и реализации проектов, методы проектирования, способы оценивания результативности проектов.

Уметь:

– формулировать цель, задачи и ожидаемые результаты проекта;

Владеть:

– технологиями разработки 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	Концептуальные основы проектирования в сфере образования	Цели и принципы проектирования в сфере образования. Образовательная система. Основные этапы и объект проектирования. Цели образования как системообразующий элемент образовательного процесса. Уровни иерархии целей. Структурно- функциональная модель образовательного процесса как объект проектирования.
2	Проект как объект проектирования, его характеристики	Характеристики проекта как объекта управления. Проектное задание. Управление проектами. Отличительные особенности проектного управления. Классификация проектов и классификационные признаки. Виды проектов. Жизненный цикл и фазы проекта.
3	Содержание проектного планирования	Проектное планирование. Основные принципы проектного планирования. Основные и вспомогательные подпроцессы (задачи) планирования. Система планов в управлении проектами. Бизнес-планирование как подсистема управления проектом. Основное назначение стратегического и тактического планов в процессе реализации проекта.
4	Организационные структуры управления проектами	Организация управления проектами. Функции управления проектом: базовые и интегрирующие. Общие принципы построения организационных структур управления проектом. Участники проекта как основной элемент структуры проекта. Организационные структуры управления проектами: функциональная, матричная, проектная.
5	Методы коллективной работы над проектом	Формирование команды проекта. Методы коллективной работы над проектом. Метод мозговой атаки. Метод синектики и метод фокальных объектов как методы коллективной работы над проектом, позволяющие активизировать инновационный потенциал проектной группы. Метод контрольных вопросов и метод создания сценариев как методы коллективной работы над проектом.
6	Управление проектными рисками в образовании	Проектный риск. Классификация проектных рисков. Типы и виды рисков. Основные этапы процесса управления риском. Качественный и количественный анализ проектных рисков. Характеристика методов качественной оценки рисков. Методы снижения проектных рисков. Управление проектными рисками в образовании. Педагогический риск. Инновационный риск. Имиджевый риск. Маркетинговый риск. Кадровые риски. Финансово-хозяйственные риски.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

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

1	Концептуальные основы проектирования в сфере образования
2	Проект как объект проектирования, его характеристики
3	Содержание проектного планирования
4	Организационные структуры управления проектами
5	Методы коллективной работы над проектом
6	Управление проектными рисками в образовании

Тематика практических занятий:

1.Разработка и управление институциональными подсистемами проекта
2.Управление временем проекта
3.Управление стоимостью проекта
4.Управление качеством проекта
5. Управление командой проекта
6.Управление коммуникациями проекта
7.Управление рисками проекта

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

Самостоятельная работа студентов по курсу предполагает такие виды работы:
Подготовка сообщений (презентаций) на темы:

- Управление проектами: основные понятия
- Понятия «проект» и «управление проектами»
- Методология управления проектами
- Стандарты управления проектами
- Внешняя и внутренняя среда проекта
- Проект как система.
- Системный подход к управлению проектами
- Цели проекта
- Требования к проекту
- Окружение проекта
- Участники проекта
- Жизненный цикл проекта
- Структура проекта

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, отдельного учебного предмета, курса, дисциплины (модуля); права на выбор учебников, учебных пособий, материалов и иных средств обучения и воспитания в соответствии с образовательной программой и в порядке, установленном законодательством об образовании; при этом преподаватель обязан соблюдать правовые, нравственные и этические нормы, следовать требованиям профессиональной этики; уважать честь и достоинство обучающихся и других участников образовательных отношений; развивать у обучающихся познавательную активность, самостоятельность, инициативу, творческие способности, формировать гражданскую позицию, способность к труду и жизни в условиях современного мира, формировать у обучающихся культуру здорового и безопасного образа жизни; применять педагогически обоснованные и обеспечивающие высокое качество образования формы, методы обучения и воспитания; учитывать особенности психофизического развития обучающихся и состояние их здоровья, соблюдать специальные условия, необходимые для получения образования лицами с ограниченными возможностями здоровья, взаимодействовать при необходимости с медицинскими организациями; систематически повышать свой профессиональный уровень.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по объему и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения: 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 объем учебного материала сохраняется, но 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. Аньшин, В. М. Управление проектами: фундаментальный курс / В.М. Аньшин, А.В. Алешин, К.А. Багратиони ; ред. В.М. Аньшин, О.М. Ильина. – Москва : Издательский дом Высшей школы экономики, 2013. – 624 с. – (Учебники Высшей школы экономики). – Режим доступа: по подписке. – URL:http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=227270 (дата обращения: 26.09.2019). – ISBN 978-5-7598-0868-8. – Текст : электронный.

2. Гущин, А. Н. Методы управления проектами: инфографика / А.Н. Гущин. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2014. – 313 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=73805 (дата обращения: 26.09.2019). – ISBN 978-5-4475-2850-8. – DOI 10.23681/73805. – Текст : электронный.

3. Дрозд, К. В. Проектирование образовательной среды [Текст] : учеб. пособие для бакалавриата и магистратуры / Карина Владимировна, Ирина Васильевна ; К. В. Дрозд, И. В. Плаксина. - 2-е изд. ; испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2019. - 437 с.

дополнительная литература

1. Хелдман К. Управление проектами. Быстрый старт [Электронный ресурс]/ Ким Хелдман— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2017.— 352 с. http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-63809&theme=FEFU

2. Клаверов В.Б. Управление проектами. Кейс практического обучения [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Клаверов В.Б.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018.— 142 с. http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-69295&theme=FEFU

3. Белый Е.М. Управление проектами [Электронный ресурс]: конспект лекций/ Белый Е.М., Романова И.Б.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018.— 79 с. http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-70287&theme=FEFU

4. Иванилова С.В. Управление инновационными проектами [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавров/ Иванилова С.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2018.— 188 с. http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks66843&theme=FEFU

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://elibrary.ru/def aultx.asp
5. http://biblioclub.ru/

6. http://нэб.рф,
7. http://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 занятий лекционного типа используются: интерактивное оборудование: проектор и экран — 1 комплект, персональный компьютер — 1 шт., системный блок — 1 шт., монитор — 1 шт., клавиатура — 1 шт., мышь — 1 шт.

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

Целью изучения дисциплины «Управление проектами» является формирование у студентов системы знаний концептуальных основ методологии и технологии проектирования в сфере образования; формирование дифференцированных по уровням компетенций профессиональных умений, навыков для самостоятельного практического осуществления планирования и организации различных образовательных проектов. Изучение курса предполагает, что преподаватель читает лекции, проводит семинарские занятия и консультации, организует самостоятельную работу магистрантов, осуществляет текущий и итоговый формы контроля, руководит подготовкой докладов студентов на научно-практических конференциях. Материалы лекции являются основой для подготовки к обсуждению вопросов соответствующей темы. В процессе проведения занятий, подготовке к семинарским занятиям преподаватель организует деятельность обучающихся по изучению учебной и дополнительной литературы, поиску необходимой информации для выполнения индивидуальных (групповых) заданий в форме самостоятельной работы, используя интернет-ресурсы и иные источники информации. Анализ конкретных ситуаций в ходе выполнения самостоятельных заданий, позволяет студентам формировать учебные профессиональные навыки, необходимые в практической деятельности, развивает аналитические способности, навыки поиска необходимой информации, оценки фактов и разработки альтернативных решений. Необходимо посещать лекции, готовиться к семинарским занятиям, выполняя самостоятельную работу, принимать активное участие в обсуждении вопросов для успешного изучения и усвоения учебного материала

Изучение дисциплины «Управление проектами» формирует у студентов знание и понимание основ механизма проектирования образовательной среды.

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 вопросами.

Примерные вопросы для зачета

1. Цель (цели) проектирования в сфере образования. Педагогический проект.
2. Принципы проектирования в сфере образования, учитывающие сложность и особенности образовательных систем и процессов (на примере статьи Л.С.Гринкруга «Проблемы обновления образовательной системы вуза).
3. Основные этапы и объект проектирования в сфере образования.
4. Структурно-функциональная модель образовательного процесса как объект проектирования.
5. Цели образования как системообразующий элемент образовательного процесса. Уровни иерархии целей.
6. Характеристика взаимовлияния между целями, содержанием и образовательными технологиями как элементами образовательного процесса и объектами проектирования.
7. Проект как объект управления, его характеристики. Проектное задание.
8. Управление проектами. Отличительные особенности проектного управления.
9. Классификация проектов. Классификационные признаки. Виды проектов.
10. Жизненный цикл и фазы проекта.
11. Организация управления проектами. Функции управления проектом: базовые и интегрирующие.
12. Общие принципы построения организационных структур управления проектом. Участники проекта как основной элемент структуры проекта.
13. Организационные структуры управления проектами: функциональная, матричная, проектная.
14. Основные принципы проектного планирования.
15. Проектное планирование. Основные и вспомогательные подпроцессы (задачи) планирования.
16. Содержание проектного планирования. Система планов в управлении проектами.
17. Бизнес-планирование как подсистема управления проектом.
18. Основное назначение стратегического и тактического планов в процессе реализации проекта.
19. Разработка концепции проекта. Требования, предъявляемые к формулировке актуальности и цели проекта.
20. Формирование команды проекта. Методы коллективной работы над проектом. Метод мозговой атаки.
21. Метод синектики и метод фокальных объектов как методы коллективной работы над проектом, позволяющие активизировать инновационный потенциал проектной группы.
22. Метод контрольных вопросов и метод создания сценариев как методы коллективной работы над проектом.
23. Проектный риск и неопределенность. Классификация факторов (причин) рисков.
24. Типы и виды риска. Классификация проектных рисков по характеру деятельности.

25. Проектный риск. Классификация рисков по совокупности признаков.

26. Управление проектными рисками. Основные этапы процесса управления риском.

27. Качественный и количественный анализ проектных рисков. Характеристика методов качественной оценки рисков.

28. Методы снижения проектных рисков.

29. Управление проектными рисками в образовании. Педагогический риск. Инновационный риск. Имиджевый риск.

30. Управление проектными рисками в образовании. Маркетинговый риск. Кадровые риски. Финансово-хозяйственные риски.

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.психол.н., доцент кафедры общей и педагогической психологии Тимерьянова Л.Н.

Эксперты:
канд.психол.н., доцент кафедры общей психологии факультета психологии БашГУ Асафьева Н.В.
канд.психол.н., доцент кафедры общей и педагогической психологии Фаттахова Г.Р.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Башкирский государственный педагогический Университет им. М. Акмуллы»
(ФГБОУ ВО «БГПУ им. М. Акмуллы»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

К.М.01.02 ПРАКТИКУМ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОММУНИКАЦИИ НА ИНОСТРАННОМ И РУССКОМ ЯЗЫКАХ

квалификация выпускника:
Магистр

1. Целью дисциплины является развитие универсальной компетенции: способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4).

Индикаторы достижения:

УК-4.1 Знает: основы установления разных видов коммуникации (устной, письменной, деловой, межкультурной, сетевой и др.) при решении задач профессиональной деятельности; виды коммуникационных технологий для академического и профессионального взаимодействия

УК-4.2 Умеет: осуществлять коммуникацию в устной, письменной, гипермедиа и др. формах; обоснованно выбирать оптимальные средства коммуникации и коммуникационные технологии с учетом специфики академического и профессионального взаимодействия

УК-4.3 Владеет: навыками применения современных коммуникационных технологий, в том числе на иностранном(- ых) языке(-ах), для академического и профессионального взаимодействия

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 «Практикум по профессиональной коммуникации на иностранном и русском языках» относится к комплексному «Модулю универсальной подготовки» учебного плана.

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

Уметь:

– осуществлять академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном(ых) языке(ах);

– переводить академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык.

Владеть:

– современными информационно-коммуникативными средствами для коммуникации.

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.	Профессиональная коммуникация	Общение, речевая деятельность, коммуникативное поведение (вербальные и невербальные знаки). Особенности профессиональной коммуникации. Культура профессионального общения: профессиональная, коммуникативная и собственно лингвистическая компетенция. Риторический идеал профессионального общения, объективные и субъективные факторы коммуникации в профессиональной среде; межличностное, групповое, публичное, массовое, академическое, деловое, педагогическое и др. виды общения. Кооперативные и некооперативные стратегии и тактики. Условия и принципы эффективной коммуникации (максимы Г.П. Грайса, Дж.Н. Лича).
2.	Педагогическая коммуникация	Понятие и содержание педагогической коммуникации: объект, цели и средства. Оптимальное педагогическое общение. Коммуникативная культура и коммуникабельность как важнейшие качества педагога. Способы организации эффективного педагогического общения с разными целевыми аудиториями. Стиль педагогического общения, педагогика сотрудничества. Специфика вербальной и невербальной педагогической коммуникации. Виды публичной профессиональной речи, приемы вовлечения аудитории в коммуникативный процесс.
3.	Академическая (научная) коммуникация	Функционально-стилевые и жанровые особенности академической (научной) речи, специфика устной и письменной научной коммуникации. Особенности организации публичного научного выступления, обеспечения обратной связи.
4.	Коммуникативное взаимодействие и воздействие	Понятие, типы и средства коммуникативного взаимодействия и воздействия. Принципы педагогического взаимодействия и воздействия. Педагогический такт, деловой этикет. Барьеры и конфликты в профессиональной коммуникации. Техники минимизации конфликтов. Манипуляция, приемы контрманипуляции. Способы гармонизации профессионального общения.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

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

Тема 1: Профессиональная коммуникация: содержание, функции, формы и средства.

Вопросы для обсуждения:

1. Особенности и виды профессиональной коммуникации.

2. Культура профессиональной коммуникации: профессиональная, коммуникативная и лингвистическая компетенция.

3. Коммуникативное поведение в деловом общении: цели, стратегии, тактики, средства.

4. Приемы эффективного сотрудничества. Деловой этикет.

Тема 2: Современные технологии педагогического общения.

Вопросы для обсуждения:

1. Педагогическая коммуникация: понятие, задачи, принципы.

2. Коммуникативная культура педагога; вербальные и невербальные средства профессионального самовыражения.

3. Организация различных видов педагогического общения.

4. Особенности педагогического взаимодействия и воздействия.

5. Приемы повышения эффективности речи педагога. Способы установления обратной связи.

Тема 3: Основы академической коммуникации.

Вопросы для обсуждения:

1. Специфика устной и письменной академической коммуникации.

2. Функционально-стилевые и жанровые особенности научной речи.

3. Организация публичного научного выступления: современные информационно-коммуникативные технологии.

Тема 4: Барьеры и конфликты в профессиональной коммуникации.

Вопросы для обсуждения:

1. Технические, социальные, психологические, языковые и другие виды барьеров в профессиональной коммуникации.

2. Понятие конфликта, способы и техники разрешения, минимизации конфликтов.

3. Манипуляция, приемы контрманипуляции.

4. Способы гармонизации профессионального общения.

Рекомендуемый перечень тем практикума:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практикума
1.	Профессиональная коммуникация	Профессиональная коммуникация: содержание, функции, формы и средства
2.	Педагогическая коммуникация	Современные технологии педагогического общения
3.	Академическая (научная) коммуникация	Основы академической коммуникации
4.	Коммуникативное взаимодействие и воздействие	Барьеры и конфликты в профессиональной коммуникации

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

1. ***Компьютерная презентация*** по одной из тем практических занятий или вопросов к зачету. Задание предполагает отработку навыков отбора материала, его организации, изложения, использования различных информационных ресурсов (учебников, словарей, справочников, интернета), умения самостоятельно формулировать выводы, аргументировать, иллюстрировать свое мнение, учитывать особенности целевой аудитории. Выполнить презентацию можно с помощью программы Power Point либо других подобных программ; файл необходимо сохранить также в формате pdf. Важно

использовать, помимо обязательной литературы, не менее 3 дополнительных источников (список литературы приводится в конце презентации). Цитирование следует осуществлять корректно, в соответствии с существующими стандартами; выдвигаемые тезисы необходимо иллюстрировать языковыми примерами, визуальными образами, можно также использовать схемы, диаграммы и таблицы. В презентации должно быть от 15 до 20 слайдов, минимальный размер шрифта – 28.

2. *Подготовка публичного выступления (мотивирующей, побуждающей речи)* направлена на формирование умения будущего педагога доносить информацию оптимальными средствами, взаимодействовать с целевой аудиторией, вовлекать ее в процесс публичного выступления, конструктивно воздействовать на ее сознание, эмоции и поведение, обеспечивать обратную связь. Тема для выступления избирается студентом самостоятельно, желательно — из сферы его профессиональной деятельности. Речь может быть произнесена во время лабораторных (практических) занятий, ее также можно представить в письменном виде, особо выделив приемы взаимодействия и воздействия.

3. *Письменная работа «Эффективность публичной педагогической / академической коммуникации»* проводится в целях формирования навыка анализа профессионального общения, его целей, условий, стратегий, тактик, средств, эффективности. Работа предполагает исследование конкретной ситуации публичной педагогической или академической коммуникации (например, зафиксированной видеозаписью) по следующим, приблизительным параметрам:

1. *Участники общения*:

а) *говорящий* (возраст, пол, образование, уровень знаний, психологические характеристики, стиль общения);

б) *аудитория*, ее объективные (количество, однородность, пол, возраст, интересы, уровень знаний, социокультурные параметры) и субъективные свойства (отношение к оратору).

2. *Условия общения*: место, время, сфера, ситуация.

3. Частотные *коммуникативные стратегии, тактики*:

а) кооперативные;

б) некооперативные.

4. *Уровень манипулятивности, конфликтности* общения; мотивирующие / демотивирующие высказывания.

5. *Культура профессиональной коммуникации*, соблюдение этических норм.

6. *Эффективность общения*; применение приемов вовлечения аудитории в коммуникативное событие: установления обратной связи, диалогизации речи, объединения и др., – обеспечивающих конструктивное взаимодействие.

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. Десяева, Н. Д. Академическая коммуникация: учебник для вузов / Н.Д. Десяева. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 151 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11434-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/495695 (дата обращения: 25.04.2022).

2. Попова, Т. В. Культура научной и деловой речи : учебное пособие / Т. В. Попова, Т. В. Лысова. – 4-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2021. – 157 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83385 (дата обращения: 25.04.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9765-1055-5. – Текст : электронный.

3. Теория и практика профессиональной коммуникации на русском языке: практикум : учебное пособие : [16+] / сост. Е. П. Попова, И. В. Кострулёва ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2018. – 226 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562678 (дата обращения: 25.04.2022). – 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.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. http://www.consultant.ru
2. http://www.garant.ru
3. http://fgosvo.ru
4. https://dic.academic.ru/
5. http://elibrary.ru
6. http://www.ruscorpora.ru/
7. https://urait.ru/
8. http://gramota.ru/
9. https://e.lanbook.com/

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

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: проектор, ноутбук, видеокамера.

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 «Дисциплина «Практикум по профессиональной коммуникации на иностранном и русском языках» включает в себя 4 раздела: «Профессиональная коммуникация», «Педагогическая коммуникация», «Академическая (научная) коммуникация», «Коммуникативное взаимодействие и воздействие». Это практикоориентированная дисциплина: она предполагает развитие универсальной компетенции, выработку коммуникативных навыков и умений, поэтому в ходе ее реализации применяются преимущественно интерактивные формы обучения. Наиболее эффективная из них — коммуникативный тренинг, предполагающий комплексность решаемых задач, принцип творческой активности студентов, направленность на экспериментирование и результативность, эксплицитность алгоритмов обучения и воспитания, приобретение знаний на основе индивидуального и группового опыта, исследование посредством погружения в деятельность.

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 практикоориентированными заданиями, вопросами к зачету, тестами.

Примерные практикоориентированные задания

1. Ситуативное задание «Самопрезентация».

Составьте речь-самопредставление, учитывая характер делового общения. Опишите себя как специалиста, обладающего конкретными профессиональными компетенциями и личностными качествами, в ситуации трудоустройства или знакомства с новым трудовым коллективом (применительно к своему направлению подготовки).

2. Кейс «Окажи мне услугу».

Используя разные речевые стратегии, постарайтесь реализовать свою коммуникативную цель.

Коммуникант 1.1: Вы – студент, живете в общежитии. Сегодня ночью к Вам приезжает друг, его надо встретить на железнодорожном вокзале, т.к. у него много вещей. Вы уговариваете Вашего соседа по комнате, зная, что у него есть автомобиль.

Коммуникант 1.2: Вы – студент, живете в общежитии. У Вас есть автомобиль. Сосед по комнате просит Вас помочь встретить его друга на вокзале сегодня ночью. Вам не очень хочется это делать, к тому же завтра утром у Вас пары в университете.

Коммуникант 2.1: Вы – подчиненный, хотите подписать заявление о необходимой Вам командировке. А начальник не желает подписывать, ссылаясь на свою занятость.

Коммуникант 2.2: Вы – начальник, Ваш подчиненный просит подписать заявление о командировке. Вам не хочется отпускать ценного сотрудника даже на короткое время.

3. Кейс «Вакантная должность».

Избегая дискриминационных выражений, предложите и обсудите варианты решений при найме работника на должность.

Ситуация1.

Кандидат — молодой человек, который рассматривается на замещение должности воспитателя в молодежном клубе, организованном местным органом власти. Он обладает подходящей квалификацией, и вы бы хотели предложить ему эту должность, но вас беспокоит, что внешний облик (серьги, кольца, шелковый шарф и т. п.) может вызвать насмешки со стороны наиболее агрессивных подростков, с которыми ему предстоит работать.

Ваши действия? Как можно, не обидев кандидата, обсудить с ним эту проблему?

Ситуация 2.

Кандидат на должность — женщина зрелого возраста. Она подала заявление на работу, где все ее коллеги, включая начальника и старшего менеджера, по крайней мере, на 20 лет младше ее. Вы хотели бы взять эту женщину на работу, так как ее профессиональная компетентность и опыт вас устраивают, но при проведении собеседования вам необходимо узнать, не возникнут ли у нее проблемы из-за разницы в возрасте с остальными членами коллектива.

Ваши действия? Какие вопросы необходимо сформулировать и как их задать?

Примерные вопросы к зачету

1. Понятие общения, коммуникации, речевой деятельности и коммуникативного поведения.
2. Особенности профессиональной коммуникации.
3. Культура профессионального общения; профессиональная, коммуникативная и лингвистическая компетенция.
4. Риторический идеал профессионального общения, объективные и субъективные факторы коммуникации в профессиональной среде.
5. Виды профессионального общения: межличностное, групповое, публичное, массовое, академическое, деловое, педагогическое и др.
6. Коммуникативное поведение в деловом общении: цели и средства их достижения.

7. Кооперативные и некооперативные стратегии и тактики общения.
8. Приемы эффективного сотрудничества, деловой этикет.
9. Понятие и содержание педагогической коммуникации: объект, предмет, функции, средства.
10. Коммуникабельность как необходимое профессионально-личностное качество педагога. Коммуникативная культура педагога.
11. Виды и особенности целевой аудитории педагога.
12. Вербальные и невербальные средства профессионального самовыражения. «Язык внешнего вида учителя».
13. Организация различных видов педагогического общения. Особенности взаимодействия в педагогическом коллективе.
14. Оптимальное педагогическое общение. Приемы повышения эффективности речи педагога.
15. Стиль педагогического общения, педагогика сотрудничества.
16. Специфика вербальной и невербальной педагогической коммуникации.
17. Уровни педагогической коммуникации: персональный (межличностная, интраличностная коммуникация); социальный (внутригрупповая, межгрупповая, корпоративная коммуникация); публичный (фронтальная работа с аудиторией, выступления с использованием СМИ); сетевой (социальные и компьютерные сети).
18. Виды публичной профессиональной речи. Приемы диалогизации общения, вовлечения аудитории в коммуникативное событие.
19. Понятие, типы и средства коммуникативного взаимодействия и воздействия.
20. Принципы педагогического воздействия и взаимодействия.
21. Нравственно-этические установки педагога. Педагогический такт, деловой этикет.
22. Виды слушания: эмпатическое, рефлексивное, активное, пассивное, понимающее.
23. Основные речевые жанры профессиональной коммуникации: приветственное слово, сообщение, поздравительная / мотивирующая (побуждающая) речь, дискуссия, совещание, переговоры, конструктивная критика и др.
24. Специфика устной и письменной академической коммуникации.
25. Функционально-стилевые и жанровые особенности научной речи.
26. Организация публичного научного выступления: современные информационно-коммуникативные технологии.
27. Технические, социальные, психологические, языковые и другие виды барьеров в профессиональной коммуникации.
28. Понятие конфликта, способы и техники разрешения, минимизации конфликтов.
29. Манипуляция, приемы контрманипуляции.
30. Способы гармонизации профессионального общения.

Примерные тестовые задания

На выбор одного ответа / двух и более ответов из нескольких предложенных:

Общением называется:

1) коммуникативное взаимодействие специалистов в процессе осуществления ими профессиональной деятельности;

2) сложный процесс взаимодействия между людьми, целью которого является установление контактов в процессе совместной деятельности;

3) обмен информацией между людьми, осуществляемый исключительно с помощью жестов;

4) нет правильного ответа.

Культура профессионального общения включает в себя:

1) профессиональную компетенцию;

2) общую культуру речевого поведения;
3) культуру речи;
4) нет правильного ответа.

К невербальным средствам общения относятся:

1) индивидуальные особенности личности человека: высота и тембр голоса, психологический тип, темперамент, характер и скорость мыслительных и эмоциональных реакций;
2) мимика, взгляд, жесты, телодвижения, позы, дистанция;
3) используемый говорящим индивидуальный вариант языковой системы;
4) нет правильного ответа.

К видам педагогического взаимодействия относятся:

1) внушение;
2) эмоциональное заражение;
3) мотивация подражания учителю;
4) нет правильного ответа.

Эффективности реализации педагогических задач способствует педагогический стиль:

1) общения-заигрывания;
2) общения с четко выраженной дистанцией;
3) общения-устрашения;
4) нет правильного ответа.

Фраза *«Учитель всегда прав!»* свидетельствует о том, что говорящий избрал:

1) кооперативную коммуникативную стратегию;
2) некооперативную коммуникативную стратегию;
3) коммуникативную стратегию взаимодействия;
4) нет правильного ответа.

Минимизации конфликтности аудитории способствует:

1) техника амортизации *«Зато»*;
2) позитивный настрой;
3) учет интересов и эмоционального состояния аудитории;
4) нет правильного 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.* Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу прикладного характера на основе	Отлично	90-100

		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, 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:
К.ф.н., доцент кафедры русского языка, теоретической и прикладной лингвистики Ю.С. Фомина;
К.ф.н., доцент кафедры русского языка, теоретической и прикладной лингвистики Е.Е. Хазимуллина.

Эксперты:
внешний:
Д.ф.н., профессор кафедры теории языка и методики его преподавания ФГБОУ ВО «УУНиТ» Л.А. Киселева;
внутренний:
Д.ф.н., профессор, зав. кафедрой русского языка, теоретической и прикладной лингвистики ФГБОУ ВО «БГПУ им. М. Акмуллы» Г.Ф. Кудинова.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Башкирский государственный педагогический Университет им. М. Акмуллы»
(ФГБОУ ВО «БГПУ им. М. Акмуллы»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

К.М.01.04 КРОСС-КУЛЬТУРНЫЕ КОММУНИКАЦИИ

квалификация выпускника:
Магистр

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

- способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5)

Индикаторы достижения:

УК-5.1 Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии

УК-5.2 Выстраивает социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп

УК-5.3 Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении 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 «Кросс-культурные коммуникации» относится к модулю универсальной подготовки раздела «Комплексные модули» учебного плана.

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

В результате изучения данной дисциплины студент должен

Знать:

- концепции национальной культуры как источника ценностей и норм,
- структуру национальной культуры,
- основные типы ценностных ориентации,
- процесс формирования норм культуры и их динамику,
- проблемы взаимного восприятия культур,
- опасности стереотипизации при восприятии национальной культуры
- национальные особенности межличностных коммуникаций,
- влияние характеристик культуры на процесс коммуникаций,
- соотношение вербальных и невербальных коммуникаций,
- национальные особенности переговорного процесса

Уметь:

- применять теории ситуационного лидерства в различных бизнес-культурах
- переносить эффективные методы и приемы менеджмента национальных бизнес-культур в российские условия

Владеть:

- категориальным аппаратом и алгоритмами сравнительного социально-экономического и исторического анализа развития различных типов систем менеджмента в разрезе культурологической, институциональной и социально-экономической динамики.
- методологией определения потребности в кросс-культурной профессиональной подготовке и организации такой подготовки (групповые и индивидуальные тренинги, тесты, и проч.).

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	Тема 1. Основы кросс-культурных коммуникаций как учебная дисциплина.	Основные понятия коммуникации. Современные концепции массовой коммуникации. Содержание коммуникативного процесса. Информация как основной элемент коммуникации. Базовые системы коммуникации. Понятие кросс-культурной коммуникации. Объект, предмет и методы исследования, междисциплинарные связи. Интернациональная межкультурная коммуникация и внутренняя межэтническая коммуникация. Коммуникация в контексте глобализации культуры. Монокультурные, кросс-культурные и интеркультурные исследования. Теория межкультурной коммуникации в России: состояние и перспективы.
2	Тема 2. Кросс-культурные коммуникации в отдельных видах деятельности	Кросс-культурная коммуникация в международном бизнесе. Деловой протокол: назначение встречи, приветствие и знакомство, коммуникационные стили. Ведение деловых переговоров: культурная обусловленность различных стратегий. Национальные модели управления. Международная реклама как особый вид межкультурной коммуникации. Проблемы адаптации рекламы для инокультурной аудитории.
3	Тема 3. Кросс-культурные коммуникации в повседневной жизни	Место межкультурной коммуникации в повседневной жизни. Повседневные ситуации межкультурной коммуникации (туризм, досуг, спорт и т.д.): каналы, средства, контекст, результаты, проблемы и их возможные решения.
4	Тема 4 Кросс-культурные коммуникации в образовании	Изучение культуры как необходимое условие формирования кросс-культурной компетентности. Навыки, необходимые для успешной деятельности в сфере межкультурной коммуникации. Методы облегчения процесса аккультурации в ходе осуществления межкультурных программ и проектов.

		Межкультурное образование: теория и практика. Цели мультикультурного образования. Различия когнитивных стилей. Обучение в процессе подготовки к межкультурной деятельности. Проблемы мультикультурного образования и пути их решения.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

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

Тема 1 Основы кросс-культурных коммуникаций как учебная дисциплина
Тема 2 Кросс-культурные коммуникации в отдельных видах деятельности
Тема 3 Кросс-культурные коммуникации в повседневной жизни
Тема 4 Кросс-культурные коммуникации в образовании

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

Тема 1: Основы кросс-культурных коммуникаций как учебная дисциплина
Вопросы для обсуждения:

1. Стереотипы и предрассудки: понятие, функции, значение.
2. Культурные нормы и их роль в процессе коммуникации.
3. Обрядовая культура в кросс-культурной коммуникации.

Тема 2: Кросс-культурные коммуникации в отдельных видах деятельности
Вопросы для обсуждения:

1. Вербальная коммуникация. Нормы и правила общения, обусловленные культурой.
2. Коммуникативные стратегии.
3. Невербальная коммуникация: паралингвистические средства.

Тема 3: Кросс-культурные коммуникации в повседневной жизни
Вопросы для обсуждения:

1. Основные компоненты межкультурной компетентности.
2. Коммуникативная стратегия.
3. Межкультурный тренинг как способ формирования межкультурной компетентности.

Тема 4: Кросс-культурные коммуникации в повседневной жизни
Вопросы для обсуждения:

1. Подходы к пониманию успеха коммуникации.
2. Приемы оптимизации кросс-культурного общения.
3. Анализ межкультурных ситуаций.

Тема 5: Кросс-культурные коммуникации в образовании
Вопросы для обсуждения:

1. Культурная идентичность: понятие, структура, формирование.
2. Модель освоения чужой культуры М. Беннета.
3. «Культурная грамматика» по Э. Холлу.
4. «Теория ценностей» Э. Клакхона и Ф. Стротбека.
5. Теория «культурных параметров» Г. Хофстеде.
6. Теория культурных стандартов А. Томаса.

Тема 6: Кросс-культурные коммуникации в образовании

Вопросы для обсуждения:

1. Система мусульманских ценностей: мусульманский образ жизни, мораль и этика. Прогрессивное и консервативное в бытовой и нравственной культуре арабо-мусульманского мира.
2. Система ценностей в европейско-американской культуре. Истоки: римско-эллинская культура.
3. Особенности китайского менталитета. Традиционные ценности. Влияние конфуцианской этики. Китайский деловой этикет.
4. Особенности японского менталитета. Специфика быта, японская мораль. Японский деловой этикет.
5. Особенности менталитета народов Южной Азии.

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

- изучение теоретического материала;
-сообщения (выступления на семинарских занятиях);
-создание презентации и защита доклада;
- составление словаря основных понятий дисциплины;
- решение кроссвордов, задач, тестов.

Реферат должен отвечать следующим основным требованиям:

– демонстрировать умение студента самостоятельно проводить анализ научных источников (монографий, статей);

– показывать умение собирать, обрабатывать и анализировать статистическую информацию по исследуемой проблеме;

– проводить оценку отечественного и зарубежного опыта решения исследуемой проблемы;

– предусматривать взаимосвязь теоретических и практических аспектов рассматриваемой проблемы;

– содержать определения и уточнения основных понятий и положений рассматриваемой проблемы;

– содержать выводы и рекомендации.

При выборе темы реферата студент должен исходить как из собственных научных интересов, так и из актуальности и практической значимости рассматриваемой проблемы.

Примерный объем реферата 20 печатных страниц.

Примерная структура реферата.

Введение. Здесь обосновывается выбор темы, формулируются цели и задачи.

Теоретическая часть. В ней содержится: анализ основных отечественных и зарубежных источников, использованных при работе над рефератом, раскрытие или уточнение содержания основных понятий и положений исследуемой проблемы, оценка степени теоретической и методической разработки отдельных аспектов рассматриваемой проблемы.

Практическая часть. В этом разделе должна отражаться последовательность (алгоритм) расчетов, иллюстрация теоретических положений, соответствующих статистическим материалам.

Заключение. В нем должны содержаться выводы, полученные автором в процессе работы над рефератом.

Реферат должен содержать сноски на использованную литературу, перечень которой дается в приложении.

Примерная тематика рефератов для самостоятельных работ

1. Стереотипы восприятия России и русских на Западе.
2. Культура Востока в современном западном мире.

3. Язык жеста в проблеме международного общения.
4. Особенности межкультурных коммуникаций в древнейший период всемирной истории.
5. Межкультурные коммуникации в эпоху Средневековья.
6. Развитие межкультурных коммуникаций в эпоху Нового времени.
7. Традиционные и новые формы кросс-культурной коммуникации.
8. Роль этнических стереотипов в межкультурной коммуникации.
9. Роль внешнеполитических стереотипов в кросс-культурной коммуникации.
10. Мировоззренческие основы межкультурной коммуникации.
11. Американский прагматизм.
12. Англоязычный мир и его культурное своеобразие.
13. Британская невозмутимость.
14. Британское чувство юмора.
15. Восприятие времени в русской культуре. Планирование на будущее – спонтанность.
16. Вербальное и невербальное поведение: выражение благодарности в русской культуре.
17. История языка как отражение культуры народа – носителя языка.
18. Отношение к матери в разных типах культур.
19. Структура семьи в западных и восточных культурах.
20. Тип культуры и патриотизм.

Примерная тематика докладов:

1. Тема толерантности в программах современных СМИ.
2. Роль СМИ в кросс-культурной коммуникации.
3. Проблема сохранения национальной самобытности в контексте кросс-культурной коммуникации.
4. Наука как форма межкультурной коммуникации.
5. Гендерные стереотипы в русских пословицах и поговорках.
6. Диалог культур как стимул развития человеческого общества.
7. Искусство как форма межкультурной коммуникации.
8. Маркеры успешной личности в русской и европейской культурах.
9. Национальный характер: миф или реальность.
10. Политические институты общества как отражение культурных традиций.
11. Пресса как отражение культурных стереотипов.
12. Реклама как рефлекс культуры.
13. Сказочные персонажи и культурные особенности.
14. Фразеология как элемент культуры.
15. Немецкоязычный мир и его культурное наследие.
16.Кросс - культурная оценка доверия в бизнесе
17. Международные интегрированные структуры рыночной экономики
18. Проблема доверия в международных интегрированных структурах
19. Прозрачность как критерий кросс - культурной оценки доверия в бизнесе

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. Макарова, Ю.Л. Роль коммуникационного менеджмента в создании информационной привлекательности организации / ю. л. макарова, н. в. пьянова // вестник орелгиэт. — 2019. — № 4. — с. 66-76. — issn 2076-5347. — текст : электронный // лань : электронно-библиотечная система. — url: https://e.lanbook.com/journal/issue/312609 (дата обращения: 28.05.2019). — режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Миловзорова, М. Н. Управление межкультурными коммуникациями : учебное пособие / М. Н. Миловзорова, Е. Н. Щёголев. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2021. — 57 с. — ISBN 978-5-907324-35-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/220346 (дата обращения: 14.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей**.**

3. Налдеева, О. И. Когнитивные аспекты межкультурной коммуникации: практикум : учебное пособие / О. И. Налдеева, Г. А. Натуральнова, С. Н. Маскаева. — Саранск : МГПУ им. М.Е. Евсевьева, 2021. — 80 с. — ISBN 978-5-8156-1258-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/258869 (дата обращения: 14.03.2023). — 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.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы

1.http://www.crossculture.ru

2.http://www.mediart.ru

3.http://www.russcomm.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

Изучение материала необходимо вести в форме, доступной пониманию студентов, соблюдать единство терминологии в соответствии с действующими государственными стандартами.

Студент, изучивший дисциплину, должен иметь представление об основных формах кросс-культурной коммуникации, современных подходах к изучению кросс-культурных коммуникаций, особенностях развития межкультурных коммуникаций в условиях глобализации.

Студент, изучивший дисциплину, должен знать: понятийно-категориальный аппарат дисциплины, специфику процессов, происходящих в настоящее время в сфере кросс-культурных коммуникаций, особенность взаимовлияния культур, компоненты кросс-культурной коммуникации, основные проблемы кросс-культурных коммуникаций на современном этапе развития человечества и пути их оптимизации, способы формирования межкультурной компетентности.

Студент, изучивший дисциплину, должен уметь: анализировать и критически оценивать учебно-методическую и научно-исследовательскую литературу по проблемам кросс-культурных коммуникаций, давать научную интерпретацию событий межкультурного взаимодействия, анализировать межкультурные ситуации, адекватно отражать и передавать логически систематизированные знания.

Для получения зачета студентам необходимо: продемонстрировать владение комплексом информации по вопросам теории, истории и актуального состояния кросс-культурных коммуникаций, владеть основными понятиями и категориями предмета, понимать роль и место кросс-культурных коммуникаций в системе современных

международных отношений и уметь изложить это в письменной форме. Ответ должен быть полным, правильным, свидетельствовать о глубоком понимании материала и умении им пользоваться, быть грамотно изложенным. Студент должен продемонстрировать знание фактического материала, важнейших персоналий, основных источников по проблемам кросс-культурных коммуникаций, быть осведомленным о крупнейших научных школах и теориях в отечественной и зарубежной науке, продемонстрировать понимание сущности межкультурных коммуникаций в системе международных отношений в историческом аспекте и на современном этапе.

Для проверки знаний студентов по окончании изучения каждой темы или раздела следует проводить контроль знаний, форм и сроки которого определяет преподаватель по своему выбору. Итоговой формой контроля по завершению курса является 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 и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены виде вопросов к зачету.

Примерный перечень вопросов к зачету.

1. Основы кросс-культурных коммуникаций как учебная дисциплина
2. Кросс-культурные коммуникации в отдельных видах деятельности
3. Кросс-культурные коммуникации в повседневной жизни
4. Кросс-культурные коммуникации в образовании
5. Стереотипы и предрассудки: понятие, функции, значение.
6. Культурные нормы и их роль в процессе коммуникации.
7. Обрядовая культура в кросс-культурной коммуникации.
8. Вербальная коммуникация. Нормы и правила общения, обусловленные культурой.
9. Коммуникативные стратегии.
10. Невербальная коммуникация: паралингвистические средства.
11. Основные компоненты межкультурной компетентности.
12. Коммуникативная стратегия.
13. Межкультурный тренинг как способ формирования межкультурной компетентности.
14. Подходы к пониманию успеха коммуникации.
15. Приемы оптимизации кросс-культурного общения.
16. Анализ межкультурных ситуаций.
17. Культурная идентичность: понятие, структура, формирование.
18. Система мусульманских ценностей: мусульманский образ жизни, мораль и этика. Прогрессивное и консервативное в бытовой и нравственной культуре арабо-мусульманского мира.
19. Система ценностей в европейско-американской культуре. Истоки: римско-эллинская культура.
20. Особенности китайского менталитета. Традиционные ценности. Влияние конфуцианской этики. Китайский деловой этикет.

21. Особенности японского менталитета. Специфика быта, японская мораль. Японский деловой этикет.
22. Особенности менталитета народов Южной Азии.

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	Умение самостоятельно принимать решение, решать задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	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. Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	71-90
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	51-70
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		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:
д.э.н., профессор кафедры культурологии и социально-экономических дисциплин БГПУ им. М. Акмуллы Ю.Р.Лутфуллин

Эксперты:
к.э.н., доцент кафедры экономико-правового обеспечения
безопасности ИИГУ БашГУ Ю.Я. Рахматуллин

д.п.н., профессор зав. кафедры культурологии и социально-экономических дисциплин В.Л. Бенин

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Башкирский государственный педагогический Университет им. М. Акмуллы»
(ФГБОУ ВО «БГПУ им. М. Акмуллы»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

К.М.01.05 САМОРАЗВИТИЕ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КАРЬЕРЫ

квалификация выпускника:
Магистр

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

- способность определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6).

Индикаторы достижения:

УК-6.1 Определяет приоритеты собственной деятельности, выстраивает планы их достижения. Формулирует цели собственной деятельности, определяет пути их достижения с учетом ресурсов, условий, средств, временной перспективы развития деятельности и планируемых результатов

УК-6.2 Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков с целью совершенствования своей деятельности

УК-6.3 Применяет рефлексивные методы в процессе оценки разнообразных ресурсов (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.), используемых для решения задач самоорганизации и саморазвития

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 «Саморазвитие и проектирование профессиональной карьеры» относится к комплексному модулю универсальной подготовки.

4. Перечень планируемых результатов дисциплины

В результате освоения 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 и на основе самооценки;
- выстраивать план достижения приоритеты 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:

- навыками принятием решений 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 форм обучения).

6. Содержание дисциплины

6.1. Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Саморазвитие в профессиональной деятельности	Саморазвитие. Этапы саморазвития: формирование профессиональной направленности, формирование профессионального самоопределения, развитие профессиональной пригодности, формирование профессиональной компетенции. Профессиональная ориентация: понятие, содержание, этапы. Задачи профориентации: учебная ориентация, профессиональное информирование, психологическая поддержка, переориентация. Принципы профориентации. Этапы профориентации: профессиональная информация, профессиональный отбор, профессиональная консультация, профессиональная адаптация. Методики самодиагностики профессионального саморазвития. Резюме. Социальный лифт. Применение рефлексивных методов в процессе оценки разнообразных ресурсов (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.), используемых для решения задач самоорганизации и саморазвития. Отработка навыков принятия решений по проблемам самоорганизации и саморазвития на уровне собственной профессиональной деятельности.
2	Проектирование профессиональной карьеры	Традиционные представления о карьере. Понятие «карьера» в современной литературе. Типы карьеры. Профессиональная карьера. Внутриорганизационная карьера: вертикальная карьера, горизонтальная карьера, центростремительная карьера. Этапы развития карьеры. Планирование карьеры. Индивидуальное планирование карьеры. Факторы развития карьеры. Культурные и личностные условия саморазвития. Проектная деятельность. Социальное партнерство. Тренинг профессионального успеха. Определение и реализация приоритетов собственной деятельности, выстраивание план их достижения. Критическая оценка эффективности использования времени и других ресурсов для совершенствования своей деятельности. Отработка навыков планирования собственной профессиональной деятельности, навыков тайм-менеджмента.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

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

Тема 1. Саморазвитие в профессиональной деятельности

Тема 2. Проектирование профессиональной карьеры

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

Практическое занятие 1 (4 ч.).

Тема: Самодиагностика профессионального саморазвития.

Вопросы для обсуждения:

1. Самодиагностика профессионального саморазвития: принципы.

2. Методики самодиагностики профессионального саморазвития:

2.1. Анализ собственного человеческого капитала с точки зрения саморазвития в профессиональной деятельности;

2.2. Диагностика уровня саморазвития и профессионально-педагогической деятельности (Л. Н. Бережнова);

2.3. Стратегии Диагностика реализации потребностей в саморазвитии самоутверждения личности (Е.П. Никитин, Н.Е. Харламенкова);

2.4. Диагностика уровня парциальной готовности к профессионально-педагогическому саморазвитию;

2.5. Самооценка реализации жизненных целей личности (Н.Р. Молочников);

2.6. Диагностика самоактуализации личности (А.В. Лазукин в адаптации Н.Ф. Калина).

Практическое задание 1: Сравнительный анализ результатов самодиагностики и модельного представления будущего специалиста.

Практическое задание 2: Провести личностный SWOT-анализ

Практическое занятие 2 (2 ч.).

Тема: Профессиональный успех.

Тренинг «Профессиональный успех».

Практическое занятие 3 (2 ч.).

Тема: Вакансии. Пакет документов для трудоустройства.

Вопросы для обсуждения:

1. Резюме как средство оценки собственной деятельности.

2. Формы резюме. Рекомендации по составлению резюме

3..Автобиография, рекомендательные письма, характеристика.

4. Социальный лифт.

Практическое задание 1: Анализ источников информации о вакансиях.

Практическое задание 2: Составить пакет документов: письмо-запрос о работе, резюме, визитка, автобиография, рекомендательные письма, характеристика. Представить на обсуждение в группе.

Занятие 4 (4 часа).

Тема: Проектная деятельность

Вопросы для обсуждения:

1. Проектная деятельность как горизонтальная форма карьеры.

2. Ознакомление с успешными проектами.

3. Социальное партнерство

Практическое задание: Разработать проект в рамках границ собственного исследования.

Рекомендуемый перечень тем практикума / лабораторных работ – не предусмотрены

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

1. Работа с дополнительной литературой, ресурсами сети Интернет

- составление карьерограммы педагога
- ознакомиться с успешными проектами, провести их анализ.

2. Выполнение творческих заданий проблемного характера

- анализ требований к педагогическому работнику
- провести методики самодиагностики профессионального саморазвития
- составить резюме
- определение круга вопросов, которые задают работники отдела кадров при найме на работу

3. Работа над проектом

- разработать проект в рамках своей профессиональной деятельности и темы собственного исследования.
- разработать проект профессионального и личностного самосовершенствования

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. Маралов, В. Г. Психология саморазвития : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / В. Г. Маралов, Н. А. Низовских, М. А. Щукина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 320 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-9979-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/437869 (дата обращения: 25.11.2020).

2. Елисеева, Л. Я. Педагогика и психология планирования карьеры : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Л. Я. Елисеева. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 242 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-09493-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/441155 (дата обращения: 25.11.2020).

3. Кашапов, М.М. Профессиональное становление педагога. Психолого-акмеологические основы : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / М. М. Кашапов, Т. В. Огородова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 183 с. — (Бакалавр и магистр. Модуль). — ISBN 978-5-534-08306-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/439040 (дата обращения: 25.11.2020).

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. http://lib.herzen.spb.ru – Фундаментальная библиотека РГПУ им. А.И. Герцена
5. Базы данных компании East View Publications (Ист-Вью)
6. Базы данных Gale Group – http://www.neicon.ru/res/gale.htm
7. Федеральный портал Российское образование – http://www.edu.ru/index.php?page_id=242
8. Каталог образовательных интернет-ресурсов – http://www.edu.ru/index.php?page_id=6
9. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU –http://elibrary.ru/defaultx.asp
10. Гуманитарная электронная библиотека –http://www.lib.ua-ru.net/katalog/41.html
11. 8. Научная онлайн-библиотека Порталус – http://www.portalus.ru/
12. 9.. Библиотека Гумер – http://www.gumer.info/
13. 9. Служба Twirps.com – http://www.twirpx.com/about/
14. Электронная библиотека учебников. Учебники по педагогике – http://studentam.net/content/category/1/2/5/

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. Отбор содержания курса и организация учебного материала подчиняются идее достижения образованности в области методов и методологии науки, становления готовности студента к компетентному решению исследовательских задач и написанию ВКР. Организационная структура курса проектируется как сочетание лекционных и практических занятий, самостоятельной работы по выполнению индивидуальных и групповых практических 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.

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 тестовыми задания, ситуациями/ПОЗами.

Примерные материалы для оценки компетенций, которые формирует данный курс:

Наименование раздела	**Формируемая компетенция**	**Вид проверки**
Саморазвитие в профессиональной деятельности	УК-6	- *Тесты* - провести личностный SWOT-анализ; - составить резюме, письмо-запрос о работе, визитка, автобиография, рекомендательные письма, характеристика
Проектирование профессиональной карьеры	УК-6	- *Тесты* - разработать проект профессионального и личностного самосовершенствования

Тесты

1. Непрерывный комплексный процесс накопления человеческого капитала, когда его собственник (работник) берет на себя ответственность за этот процесс и сам выбирает средства достижения личной цели в профессиональной деятельности

Саморазвитие

Самоорганизация

Самореализация
Самоактуализация
2. Процесс, в ходе которого создается, воспроизводится или совершенствуется организация сложной динамической системы
Самоорганизация
Саморазвитие
Самореализация
Самоактуализация
3. Реализация существующего потенциала, осуществление своих имеющихся желаний, своих знаний, умений и способностей, своих сегодняшних представлений о себе и своем пути в жизни
Самореализация
Саморазвитие
Самоорганизация
Самоактуализация
4. Разворачивание личностного потенциала, рост и развитие личности, происходящий вследствие естественного разворачивания в нем того, что заложено в нем природой
Самоактуализация
Саморазвитие
Самоорганизация
Самореализация
5. Представление человека о важности своей личности, деятельности среди других людей и оценивание себя, собственных качеств и чувств, достоинств и недостатков, выражение их открыто или даже закрыто
Самооценка
Рефлексия
Локус контроля
Самоуважение
6. Реалистичная оценка человеком самого себя, своих способностей, нравственных качеств и поступков, она позволяет человеку отнестись к себе критически, правильно соотнести свои силы с задачами разной трудности и с требованиями окружающих
Адекватная самооценка
Завышенная самооценка
Заниженная самооценка
7. Неадекватное завышенное оценивание себя человеком.
Завышенная самооценка
Адекватная самооценка
Заниженная самооценка
8. Неадекватное недооценивание себя человеком.
Заниженная самооценка
Адекватная самооценка
Завышенная самооценка
9. Рефлексивные упражнения данного типа обеспечивают проектирование коллективной деятельности и кооперацию совместных действий субъектов деятельности. Акцент направлен на результаты рефлексирования, а не на процессуальные моменты проявления этого механизма
Кооперативная рефлексия
Коммуникативная рефлексии
Личностная рефлексия
Интеллектуальная рефлексия

10. Выступает в качестве важнейшей составляющей коммуникативного акта, межличностного восприятия и характеризуется как специфическое качество познания человека человеком

Кооперативная рефлексия

Личностная рефлексия

Интеллектуальная рефлексия

11. Методы и упражнения данной группы формируют способность и потребность в анализе собственных поступков субъекта, образов собственного «Я» как индивидуальности, апробирование и переосмысление личностных стереотипов (шаблонов действия)

Личностная рефлексия

Кооперативная рефлексия

Коммуникативная рефлексии

Интеллектуальная рефлексия

12. Данная группа упражнений направлена на решение проблем организации когнитивных процессов переработки информации и разработки средств обучения решению типовых и оригинальных задач

Интеллектуальная рефлексия

Кооперативная рефлексия

Коммуникативная рефлексии

Личностная рефлексия

13. Избирательное и мотивированное отношение к выбору профессии в соответствии со склонностями человека

Формирование профессиональной направленности

Формирование профессионального самоопределения

Развитие профессиональной пригодности

Формирование профессиональной компетенции

14. Развитие важных качеств личности, склонностей и способностей, на основе которых индивид принимает решения о выборе профессии и варианта накопления человеческого капитала

Формирование профессиональной направленности

Формирование профессионального самоопределения

Развитие профессиональной пригодности

Формирование профессиональной компетенции

15. Совокупность индивидуальных свойств личности, которые обеспечивают удовлетворительную эффективность и качество результатов труда при одновременной удовлетворенности трудовым процессом

Формирование профессиональной направленности

Формирование профессионального самоопределения

Развитие профессиональной пригодности

Формирование профессиональной компетенции

16. Совокупность профессиональной компетентности (профессионально значимые знания, умения, навыки) и обязанности прав ответственности работника

Формирование профессиональной направленности

Формирование профессионального самоопределения

Развитие профессиональной пригодности

Формирование профессиональной компетенции

17. Оказание помощи трудоспособному в выборе форм и видов профессиональной подготовки, в преодолении им сложностей в процессе профессионального обучения

Учебная ориентация

Профессиональное информирование

Психологическая поддержка

Переориентация

18. Оказание помощи трудоспособному в выборе профессии, соответствующей его интересам и способностям

Учебная ориентация

Профессиональное информирование

Психологическая поддержка

Переориентация

19. Оказание помощи трудоспособному в выборе программы профессиональной переподготовки с учетом профессионального опыта, стажа работы, состояние здоровья, профессиональных интересов и способностей

Учебная ориентация

Профессиональное информирование

Психологическая поддержка

Переориентация

20. Оказание помощи в решении личных и социальных проблем при освоении профессиональной деятельности

Учебная ориентация

Профессиональное информирование

Психологическая поддержка

Переориентация

21. Мероприятия, направленные на раскрытие общественной значимости массовых профессий

Профессиональная реклама

Профессиональное просвещение

Пропаганда профессии

Профессиональная агитация

22. Мероприятие, способствующее формированию профессиональной направленности путем расширения представлений об объектах, условиях, правилах выбора профессии, об источниках и способах поиска, извлечения и использования необходимой информации

Профессиональная реклама

Профессиональное просвещение

Пропаганда профессии

Профессиональная агитация

23. Мероприятие, формирующее общественно одобряемый вектор той или иной профессии в конкретном экономическом районе

Профессиональная реклама

Профессиональное просвещение

Пропаганда профессии

Профессиональная агитация

24. Формирование у трудоспособных положительного отношения к труду в целом при одновременном повышении уровня сознательности и обоснованности

Профессиональная реклама

Профессиональное просвещение

Пропаганда профессии

Профессиональное воспитание

25. Описательная характеристика общих особенностей специальности, входящих в ту или иную профессию, а также требований, предъявляемых к работнику для успешной работы в данной

Профессиограмма

Должностная инструкция

Резюме

Анкета

26. Индивидуально воспринимаемая последовательность отношений и образов поведения, связанных с познаниями в сфере выполняемой работы; это путь к успехам, видному положению в обществе, на служебном поприще, а также само достижение такого положения

Карьера
Стратегия
Работа
Развитие
Специализация

27. Должностной рост

Вертикальная карьера
Горизонтальная карьера
Внутриорганизационная карьера
Карьера в самозанятости

28. Продвижение внутри организации, например работы в разных подразделениях одного уровня иерархии

Вертикальная карьера
Горизонтальная карьера
Внутриорганизационная карьера
Карьера в самозанятости

29. Продвижение к ядру организации, центру управления, все более глубокое включение в процессы принятия решений

Вертикальная карьера
Горизонтальная карьера
Внутриорганизационная карьера
Карьера в самозанятости

30. Процесс сопоставления потенциальных возможностей, способностей и целей человека, с требованиями организации, стратегией и планами ее развития, выражающийся в составлении программы профессионального и должностного роста

Планирование карьеры
Поиск работы
Трудоустройство
Профессиональная адаптация

31. Перечень профессиональных и должностных позиций в организации (и вне ее), фиксирующий оптимальное развитие профессионала для занятия им определенной позиции в организации

Карьерограмма
Профессиональный этикет
Должностная инструкция
Повышение квалификации

32. Результат осознанной позиции и поведения человека в области трудовой деятельности, связанный с должностным или профессиональным ростом

Карьера
Стратегия
Работа
Развитие
Специализация

Перечень вопросов к зачету

1. Саморазвитие. Этапы саморазвития.
2. Понятие и задачи профессиональной ориентации.
3. Задачи, принципы профессиональной ориентации.

4. Этапы профориентации.
5. Традиционные и современные представления о карьере.
6. Типы карьеры.
7. Этапы развития карьеры. Планирование карьеры.
8. Условия и факторы саморазвития.
9. Самодиагностика профессионального саморазвития: принципы.
10. Методики самодиагностики профессионального саморазвития.
11. Тренинг «Профессиональный успех».
12. Резюме как средство оценки собственной деятельности.
13. Формы резюме.
14. Рекомендации по составлению резюме.
15. Социальный лифт.
16. Проектная деятельность как горизонтальная форма карьеры.
17. Ознакомление с успешными проектами.
18. Разработка проекта.
19. Социальное партнерство.

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 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.п.н., доцент кафедры
профессионального и социального образования В.Ф. Бахтиярова

Эксперты:
внешний
д.п.н., профессор
кафедры педагогики Л.М.Кашапова
внутренний
К.п.н., доцент кафедры ПИСО Л.Р.Саитова

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Башкирский государственный педагогический Университет им. М. Акмуллы»
(ФГБОУ ВО «БГПУ им. М. Акмуллы»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

К.М.01.06 ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ И УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

квалификация выпускника:
Магистр

1. Целью дисциплины является формирование универсальной компетенции:

− способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1);

о индикаторы достижений:

− разрабатывает варианты решения проблемной ситуации на основе критического анализа доступных источников информации (УК-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 «Цифровые технологии в научно-исследовательской и управленческой деятельности» относится к комплексному модулю универсальной подготовки.

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

− технологии цифровой трансформации;

− системы классификации: универсальная десятичная классификация (УДК); библиотечно-библиографическая классификация (ББК);

Уметь:

− пользоваться информационными поисковыми и библиотечными системами;

− организовывать сбор информации из доступных источников с использованием цифровых сервисов и информационных ресурсов;

− выполнять обработку, хранение и критический анализ информации с использованием цифровых сервисов

Владеть:

− цифровыми инструментами и технологиями для проведения исследовательских опросов, сбора, обработки, наглядного представления и анализа 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	Содержание раздела

	раздела дисциплины	
1.	Введение. Цифровая трансформация общества	Технологии цифровой трансформации: блокчейн, интернет вещей; облачные технологии; большие данные; виртуальная и дополненная реальность. Проблемы и преимущество искусственного интеллекта. Цифровая трансформация в образовании. Технологии кибербезопасности. Цифровые технологии и средства для управленческой деятельности. Цифровизация документированных сфер управленческой деятельности.
2.	Электронные поисковые системы для научно-исследовательской и управленческой деятельности	Библиографические базы данных. Банк данных. Информационно-справочные системы. Системы научно-технологической информации. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. Системы классификации: универсальная десятичная классификация (УДК); Библиотечно-библиографическая классификация (ББК). Федеральная служба по интеллектуальной собственности (Роспатент) и Федеральный институт промышленной собственности (ФИПС): Поисковая система ФИПС. Фонд президентских грантов. Российский научный фонд. Системы персональной идентификации авторов научных публикаций: Российский индекс научного цитирования, ID РИНЦ; Scientific Personal Identification Number (личный научный идентификационный номер), SPIN-код; Open Researcher and Contributor ID («Открытый идентификатор исследователя и участника»), ORCID
3.	Облачные технологии и сервисы	Облачные хранилища и сервисы: программное обеспечение, удаленные серверные машины, инструменты аналитики, хранилища цифровой информации. Яндекс Диск. Облако Mail.ru. Цифровые сервисы для проведения исследовательских опросов: Анкетолог; ЯндексФормы; stepFORM; Opros.ru.
4.	Цифровые инструменты для обработки и анализа данных	Онлайн-сервисы для работы с текстом: «Главред»; оценка понятности текста (https://plainrussian.ru/). Российские конструкторы создания сайтов: Tilda; Nethouse. Чат-боты на платформах Вконтакте; Telegram, Одноклассники. Сервисы для создания чат-ботов: Bot Kit; Chatgun; Botmother; Aimylogic. Нейросети для создания презентации, текстов, изображений.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

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

Тема 1. Цифровая трансформация общества.

Тема 2. Цифровые технологии и средства для управленческой деятельности.

Тема 3. Электронные поисковые системы для научно-исследовательской и управленческой деятельности.

Тема 4. Облачные технологии и сервисы для научной и управленческой деятельности.

Тема 5. Цифровые инструменты для обработки и анализа данных.

Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ
1.	Электронные поисковые системы для научно-исследовательской и управленческой деятельности	Поиск информации по теме НИР в научной электронной библиотеке eLIBRARY.RU: поиск по ключевым словам; УДК; тематическому рубрикатору. ID РИНЦ; SPIN-код; ORCID
2.	Облачные технологии и сервисы	Цифровые инструменты и технологии для проведения исследовательских опросов: Анкетолог; ЯндексФормы; stepFORM; Opros.ru; Яндекс.Формы. Обработка данных: графики, гистограммы.
3.	Цифровые инструменты для обработки и анализа данных	Анализ и оформление результатов исследования: расчет медианного значения, среднего арифметического; использование онлайн-сервисов для работы с текстом: «Главред»; оценка понятности текста (https://plainrussian.ru/); оформление текста по требованиям.
		«Портфолио» на конструкторе сайтов.
		Разработка сценария чат-бота.

Требования к самостоятельной работе студентов

Самостоятельная работа студента включает проработку лекционного материала, подготовку к выполнению и защите лабораторных работ либо оформление подробного отчета, подготовку к экзамену.

Провести интернет-обзор для проблемных ситуаций, в которых необходимо применение цифровых технологий для сбора, анализа информации и выработки стратегии действий. На основании интернет-обзора представить в виде отчета результаты обзора и анализа научной литературы для вариативной составляющей по изучению дисциплины.

Рекомендуемые темы для самостоятельного изучения или проработки материала:

1. Примеры, опыт использования технологии “блокчейн”.
2. Примеры, опыт использования технологии “интернет вещей”.
3. Примеры, опыт использования технологии “облачные технологии”.
4. Примеры, опыт использования технологии “анализ больших данных”.
5. Примеры, опыт использования технологии “виртуальная реальность”.
6. Примеры, опыт использования технологии “дополненная реальность”.
7. Примеры, опыт использования искусственного интеллекта.
8. Цифровая трансформация в бизнесе.
9. Цифровая трансформация в производстве.
10. Цифровая трансформация в образовании.
11. Цифровая трансформация государственного управления.
12. Цифровая трансформация в медицине.
13. Виды облачных технологий.
14. Российские облачные сервисы.
15. Нейросети для прикладных ситуаций.
16. Использование искусственного интеллекта для творческой деятельности.

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. Арзуманян, Ю. В. Основы цифровой трансформации : учебное пособие / Ю. В. Арзуманян, М. Б. Вольфсон. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2022. — 129 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/279311 (дата обращения: 02.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Кийко, П. В. Цифровые технологии : учебное пособие / П. В. Кийко. — Омск : Омский ГАУ, 2023. — 108 с. — ISBN 978-5-907687-34-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/349799 (дата обращения: 02.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Сагдеев, Д. И. Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента : учебное пособие / Д. И. Сагдеев. — Казань : КНИТУ, 2016. — 324 с. — ISBN 978-5-7882-2010-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/101880 (дата обращения: 02.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Интерактивные сервисы сети интернет в образовании : учебное пособие / Н. П. Клейносова, Р. В. Хруничев, Г. С. Лукьянова [и др.]. — Рязань : РГРТУ, 2018. — 64 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168245 (дата обращения: 02.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Заяц, А. М. Инструментальные средства инфокоммуникационных систем : учебное пособие / А. М. Заяц, А. А. Логачев. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2022. — 228 с. — ISBN 978-5-9239-1346-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-

библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/308624 (дата обращения: 02.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Мохов, В. А. Системы искусственного интеллекта: современные методы программной инженерии : учебное пособие / В. А. Мохов, А. В. Кузнецова. — Новочеркасск : ЮРГПУ (НПИ), 2021. — 150 с. — ISBN 978-5-9997-0756-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/292217 (дата обращения: 02.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Лосев, В. В. Компьютерные технологии в науке и производстве : учебное пособие / В. В. Лосев, И. В. Ковалев, М. В. Сарамуд. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2023. — 84 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/400487 (дата обращения: 03.04.2024). — 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. https://digital.gov.ru/
2. http://www.consultant.ru
3. http://www.garant.ru

https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/
https://elibrary.ru/
https://plainrussian.ru
https://teacode.com/online/udc/
https://forms.yandex.ru/admin/

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 «Цифровые технологии в научно-исследовательской и управленческой деятельности» позволяет получить навыки по использованию цифровых технологий для проведения исследовательских опросов, сбора, обработки, наглядного представления и анализа информации по различным направлениям, получить представление о технологиях цифровизации, и особенностям процессов цифровизации различных сфер деятельности.

Успешному освоению материала курса должна способствовать практическая работа магистрантов с имеющимися в университете техническими средствами: ПЭВМ, локальными сетями и телекоммуникационными системами, а также решение проблемных ситуаций на примере реальных задач по обработке и анализу цифровой информации.

Лабораторные занятия рекомендуется проводить в интерактивной форме, при этом используется дискуссия, решение кейсов, деловая игра. Лекция-визуализация – передача информации посредством схем, таблиц, рисунков, видеоматериалов, проводится по ключевым темам с комментариями.

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 теста и кейс-заданий.

Примерные тестовые задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине:

Пример теста по дисциплине:

1. **Найдите соответствие между свойством информации и его описанием:**

[1] адекватность

[2] достоверность

[3] актуальность

[a] степень соответствия информации, полученной потребителем, тому, что автор вложил в ее содержание

[b] соответствие информации объективной реальности окружающего мира

[c] степень соответствия информации текущему моменту времени

[1]-[a]; [2]-[b]; [3]-[c]

2. Установите соответствия между основными видами информации и их значениями:
[1] научная информация
[2] документальная информация
[3] техническая информация
[4] экономическая информация

[a] логическая информация, адекватно отображающая объективные закономерности природы, общества и мышления

[b] часть информации, которая занесена на бумажный носитель

[c] информация, используемая в сфере техники при решении производственных задач

[d] совокупность сведений, отражающих социально-экономические процессы и служащих для управления этими процессами и коллективами людей в производственной и непроизводственной сфере

[1]-[a]; [2]-[b]; [3]-[c]; [4]-[d]

Процесс удовлетворения информационных потребностей человечества в информационных ресурсах – это:
информационная технология
+информатизация общества
информатика

Какие выделяют группы методов управления?
+ресурсами
персоналом
+процессами
сырьем
+корпоративными знаниями (коммуникациями)

Найдите соответствие:
[1] управление ресурсами
[2] управление процессами
[3] управление корпоративными знаниями

[a] СУБД, ERP

[b] Workflow, CALS

[c] КМ-технология, Интранет

[1]-[a]; [2]-[b]; [3]-[c]

Контент это
+любое информационное наполнение ресурса, информация, которую пользователь сможет загрузить на диск компьютера, соблюдая соответствующие законности, в основном для личного пользования.
только видеофайлы, загружаемые пользователем на диск компьютера или веб-страницу
только аудиофайлы, загружаемые пользователем на диск компьютера или веб-страницу
только изображения, загружаемые пользователем на диск компьютера или веб-страницу

укажите последовательность этапов информационного поиска
[2]определение совокупности держателей информационных массивов
[1]уточнение информационной потребности и формулировка запроса

[3]извлечение информации из информационных массивов
[4]ознакомление пользователя с полученной информацией и оценка результатов поиска

Интернет вещей - это
технология, осуществляющая сложные вычисления пользователей на стороне;
+развитие интернета, связывающее между собой объекты живой и неживой природы;
коллективная сеть пользователей;
разновидность сети Интернет по скорости передачи данных.

Количество подключенных к интернету вещей устройств превышает количество людей, живущих на планете Земля
+Да
Нет

Клиент, использующий облачную инфраструктуру:
Контролирует её большую часть
Контролирует её полностью
+Не контролирует её вовсе
Контролирует её меньшую часть

Общественное облако - это:
ИТ-инфраструктура, использующая комбинацию двух и более облачных моделей при решении поставленной задачи
ИТ-инфраструктура, которая используется одновременно множеством компаний и сервисов
+ИТ-инфраструктура для нескольких организаций, выполняющих общие задачи
ИТ-инфраструктура, контролируемая и эксплуатируемая в интересах одной организации

Технически конструируемая интерактивная среда, позволяющая пользователю погрузиться в искусственный мир и действовать в нем с помощью специальных устройств, называется:
+Виртуальной реальностью
Дополненной виртуальностью
Дополненной реальностью
Смешанной реальностью

В технологиях дополненной реальности виртуальный цифровой контент:
Интегрируется с программным обеспечением смартфонов
Отсутствует
+Вносится в физический мир
Живет самостоятельной жизнью

Технологии виртуальной и дополненной реальности:
Используются только в индустрии развлечений
Имеют только научное приложение
+Оказывают реальный экономический эффект в различных отраслях промышленности
Недостаточно развиты и не имеют практической ценности

Неструктурированные данные - это:
То же самое, что и большие данные
+Данные, которые не имеют семантически ясной и легко реализуемой на компьютере структуры

Данные, которые производятся только при помощи смартфонов
Данные, которые невозможно обработать - даже при помощи компьютера

К источникам больших данных НЕ относится
Интернет (соцсети, форумы, блоги, СМИ и др.)
+Книга в печатном виде
Показания датчиков, приборов и других устройств, представленных в Интернете
Корпоративные архивы цифровых документов

К характеристикам больших данных не относится:
Скорость
+Значение
Многообразие
Объем

Примерные кейс-задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине:
Кейс-задание 1
Для своей темы научно-исследовательской работы (НИР) в магистратуре:
- сформируйте 4-6 ключевых слов;
- используя информационные базы данных и классификационные системы подберите соответствующий для своей темы шифр УДК.
- осуществите поиск в научной электронной библиотеке литературы по ключевым словам, по шифру УДК. Оформить список литературы в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008.
- зарегистрироваться и получить ORCID.

Кейс-задание 2.
Используя информационно-поисковые системы найти в интернете конференцию, связанную с тематикой исследования. Найти информацию об условиях участия и требованиях к оформлению материала (статьи / тезисов / и т.п.).
Скомпоновать текстовый материал, таблицу и иллюстрации по теме исследования в виде статьи. Проверить с помощью облачных сервисов содержание текста на “понятность”, оригинальность. В случае низкой оценки понятности текста внести необходимые корректировки. Оформить текст с помощью текстового редактора в соответствии с требованиями конференции.

Кейс-задание 3.
Подобрать на elibrary статьи по теме исследования в магистратуре. Написать обзор с критическим анализом. Подобрать конференции по теме исследования. Оформить результат в виде тезисов/статьи по требованиям выбранной конференции.

Кейс-задание 4.
Используя цифровые сервисы для проведения опросов, создать анкету (опрос) по теме исследования из не менее чем 10 вопросов. В анкете должны быть задействованы вопросы не менее чем трех типов. Результаты опроса загрузить в облачное хранилище. С помощью облачного сервиса построить диаграммы по результатам опроса.

Кейс-задание 5.
Найти на сайтах фондов информацию про победителей конкурсов на грантовую поддержку по тематике близкой к направлению обучения в магистратуре и НИР. Провести критический анализ информации, оформить результат анализа в виде презентации.

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	70-69,9
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

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.п.н., доцент, доцент кафедры информационных технологий О.Г.Старцева,
к.т.н., доцент кафедры информационных технологий Э.И.Дяминова

Эксперты:
К.техн.н., доцент, заместитель директора по информационным технологиям ООО "Радэк" Д.Р. Богданова
Д-р техн.н., профессор кафедры информационных технологий А.С. Филиппова

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

К.М.02.01. ВВЕДЕНИЕ В ЦИФРОВУЮ ЭКОНОМИКУ

для направления подготовки

09.04.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) «Прикладная информатика в цифровой экономике»

квалификация выпускника: магистр

1. **Целью дисциплины** является:

- формирование общепрофессиональных компетенций:

– способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями (ОПК-3);

  - индикаторы достижений:

  – анализирует полученную информацию, выделяет основные параметры и показатели, проводит анализ и синтез методов и средств информатики в исследовательских задачах (ОПК-3.1);

  – структурирует профессиональную информацию, оформляет и представляет в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями (ОПК-3.2);

– способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества (ОПК-6);

  - индикаторы достижений:

  – оценивает состояние и перспективы развития информационного общества, основные аспекты информатизации деятельности организационно-экономических систем (ОПК-6.1)

  – анализирует современные методы и средства информатики для решения прикладных задач различных классов (ОПК-6.2).

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 «Введение в цифровую экономику» относится к комплексному модулю общепрофессиональной подготовки.

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

– особенности процессов информатизации различных сфер деятельности;

– факторы формирования информационного общества; объекты и субъекты информационного общества; закономерности развития информационного общества; современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов.

Уметь:

– исследовать закономерности развития и использования ИКТ в прикладной области; проводить анализ и синтез методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов;

– самостоятельно оценивать различные точки зрения на особенности информационного общества и пути его развития; проводить анализ и синтез методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов.

Владеть:

– навыками структурированного и аргументированного изложения актуальности, целесообразности, основного содержания и оценки проведения научно-практических исследований;
– терминологией современных теорий информационного 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.	Предмет, основные понятия и концепции теории информационного общества	Основные определения и понятия информации, информатизации и информационного общества. Концепции информатизации. Развитие представлений об измерении информации в фактографических, документальных и документально-фактографических информационных системах. Измерение информации. Предпосылки развития цифровой экономики. Цифровая трансформация
2.	Цифровая экономика	Основная проблема экономики. Экономические ресурсы, кривая производственных возможностей, цифровизация как источник увеличения производственных возможностей. Спрос и предложение, равновесие на рынке. Виды рынков, особенности взаимодействия с потребителем, как цифровизация изменила эти взаимодействия. Затраты предприятия. Поведение фирмы в условиях конкуренции и монополии, влияние цифровизации. Государственное регулирование рынка. Маркетинг и мерчандайзинг. Понятие цифровой экономики: информационные технологии; информационного-коммуникационные технологии; цифровые блага; гиганомика. Классификация сектора ИКТ. Требования к трудовым ресурсам.
3.	Инструменты цифровой экономики	Большие данные. Интернет вещей. Искусственный интеллект. Смарт-системы. Технология блокчейн. Виртуальная и дополненная реальность.
4.	Функции государства и правовое обеспечение	Государственные, региональные и городские целевые программы информатизации. Глобальный, национальный

	перехода к цифровой экономике	и региональный контекст формирования информационного общества. Государственное регулирование цифровой экономики. Законодательное обеспечение, регулирующие институты и стимулирование развития основных направлений цифровой экономики (электронное правительство, информационная инфраструктура, научные исследования, образование и кадры, информационная безопасность, умный город и телемедицина и т.д.). Межстрановые сопоставления.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

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

Тема 1. Предмет, основные понятия и концепции теории информационного общества. Измерение информации.

Тема 2. Основные проблемы экономики. Экономические ресурсы, кривая производственных возможностей, цифровизация как источник увеличения производственных возможностей. Спрос и предложение, равновесие на рынке. Виды рынков, особенности взаимодействия с потребителем. Затраты предприятия

Тема 3. Понятие цифровой экономики: информационные технологии; информационного-коммуникационные технологии; цифровые блага; гиганомика.

Тема 4. Инструменты цифровой экономики: Большие данные. Интернет вещей. Искусственный интеллект. Смарт-системы. Технология блокчейн. Виртуальная и дополненная реальность.

Тема 5. Государственное регулирование цифровой экономики.

Тема 6. Направлениия цифровой экономики: электронное правительство, информационная инфраструктура, научные исследования, образование и кадры, информационная безопасность, умный город и телемедицина.

Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ
1.	Предмет, основные понятия и концепции теории информационного общества	Основные понятия информационного общества
2.	Предмет, основные понятия и концепции теории информационного общества	Основные характеристики информационного общества. Особенности социального, экономического, политического и культурного развития в информационном обществе: Анализ и сравнение концепций информационного общества
3.	Цифровая экономика	Экономические ресурсы, кривая производственных возможностей. Затраты предприятия
4.	Инструменты цифровой экономики	Сценарии виртуальной и дополненной реальности
5.	Функции государства и правовое обеспечение перехода к цифровой экономике	Умный город. Электронный бизнес и электронная коммерция.

Требования к самостоятельной работе студентов

Самостоятельная работа студента включает проработку лекционного материала, подготовку к выполнению и защите лабораторных работ либо оформление подробного отчета, подготовку к экзамену.

Провести интернет-обзор для анализа профессиональной информации, в которой необходимо выделить главное, структурировать, оформить и представить в виде аналитического обзора с обоснованными выводами и рекомендациями. На основании интернет-обзора представить результаты обзора и анализа в виде отчета по дополнительной для самостоятельного изучения тематики вариативной составляющей по изучению дисциплины.

Рекомендуемые темы для самостоятельного изучения или проработки материала:

1. Концепции информатизации.
2. Развитие представлений об измерении информации в фактографических, документальных и документально-фактографических информационных системах. Понятия релевантности и пертинентности.
3. Сравнительный анализ мер информации Хартли, Шеннона, Бриллюэна, Харкевича, Войшвилло.
4. Синтаксис, семантика, прагматика информационных сообщений.
5. Виды информации по А.А. Денисову: структурная, логическая и прагматическая. Содержание и смысл информации. Онтологический аспект информации.
6. Информациологический подход Юзвишина к исследованию технических, социально-экономических и др. систем. Информация как генерализационная основа мироздания.
7. Аспекты правового взаимодействия, экономического влияния и социально-психологической составляющей информатизации деятельности социально-экономических систем.
8. Защита авторского права и его регистрация.
9. Философские, моральные, социальные, экономические, психологические аспекты информатизации общества.
10. Основные принципы информатизации.
11. Государственные, региональные и городские целевые программы информатизации.
12. Глобальный, национальный и региональный контекст формирования информационного общества.
13. Современное представление о предмете информатики (эволюция предметной области информатики).
14. Современные тенденции развития информатики.
15. Информатика как фундаментальная наука.
16. Взаимосвязь информатики и кибернетики.
17. Взаимосвязь информатики, теории систем и информациологии.
18. Методы информатики в науках о живой природе.
19. Методы информатики в науках о неживой природе.
20. Взаимосвязь информатики, технических и общественных наук.
21. Взаимосвязь информатики и социологии.
22. Взаимосвязь информатики и экономики.
23. Взаимосвязь информатики, политологии, культурологии и психологии.
24. Взаимосвязь философии информации и философских проблем информатики.
25. Проблема информатизации общества, как социально-технологической революции.
26. Проблема информационной глобализации мирового сообщества.
27. Проблема информационной глобализации общества и гуманитарной революции.
28. Принципы разработки методик развития информационных систем различного вида и назначения.
29. Критерии оценки и сравнительного анализа информационных систем.

30. Правовые аспекты информатизации деятельности социально-экономических систем.
31. Экономические аспекты информатизации деятельности социально-экономических систем.
32. Социальные аспекты информатизации деятельности социально-экономических систем.
33. Психологические аспекты информатизации деятельности социально-экономических систем.
34. Проблема информационной безопасности в рамках глобализации мирового сообщества.
35. Перспективные направления развития и новые средства информатики.

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. Лутошкин, И. В. Инструменты цифровой экономики : учебное пособие / И. В. Лутошкин. — Ульяновск : УлГУ, 2020. — 136 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/199607 (дата обращения: 01.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Сковиков, А. Г. Цифровая экономика. Электронный бизнес и электронная коммерция : учебное пособие для вузов / А. Г. Сковиков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 260 с. — ISBN 978-5-8114-9249-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/189400 (дата обращения: 01.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Горелов, Н. А. Развитие информационного общества: цифровая экономика : учебное пособие для вузов / Н. А. Горелов, О. Н. Кораблева. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 241 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-10039-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/429156.
4. Сологубова, Г. С. Составляющие цифровой трансформации : монография / Г. С. Сологубова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 147 с. — (Актуальные монографии). — ISBN 978-5-534-11335-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/445006.
5. Курчеева, Г. И. Учебная практика: информационные технологии в цифровой экономике : учебное пособие / Г. И. Курчеева, Д. Н. Достовалов. — Новосибирск : НГТУ, 2022. — 66 с. — ISBN 978-5-7782-4657-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/306083 (дата обращения: 01.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Экономика предприятия: практикум : учебное пособие / составитель Е. Б. Лерман ; под редакцией Е. Е. Пономаревой. — Новосибирск : СГУПС, 2022. — 79 с. — ISBN 978-5-00148-251-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/270869 (дата обращения: 01.04.2024). — 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. https://digital.gov.ru/
2. http://www.consultant.ru
3. 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 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 «Информационное общество и проблемы прикладной информатики» позволяет закрепить знания по основным положениям современных теорий и закономерностям развития информационного общества; особенностям процессов информатизации различных сфер деятельности и приобрести умения и навыки по оценке уровня информатизации конкретных сфер деятельности.

Успешному освоению материала курса должна способствовать практическая работа студентов с имеющимися в университете техническими средствами: ПЭВМ, локальными сетями и телекоммуникационными системами, а также решение студентами как учебных, так и реальных задач информационных технологий в науке.

Практические занятия рекомендуется проводить в интерактивной форме, при этом используется дискуссия, решение кейсов, деловая игра, лекция-визуализация – передача информации посредством схем, таблиц, рисунков, видеоматериалов, проводится по ключевым темам с комментариями.

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 теста и кейс-заданий.

Примерные тестовые задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине:

1. Японская версия термина «информационное общество» появилась в этом году:
A) 1971
B) 1961
C) 1969
D) 1981
Ответ: B

2. Что характерно для информационного общества:
A) развитие сельского хозяйства
B) рост доли информационных продуктов и услуг в ВВП страны
C) более 50% численности населения занято в сфере услуг
D)рост инфраструктуры
Ответ: B

3. Какая информационная система является одним из наиболее значимых результатов реализации программы «Электронная Россия»:
A) создание личных кабинетов пользователей на сайте Пенсионного фонда России
B) внедрение системы электронных очередей
C) создание единого портала Госуслуг
Г) внедрение системы пластиковых карт
Ответ: C

4. Становление информационного общества в России есть ..
A) жизненная необходимость
B) социальная революция
C) рекомендация (требование) ООН
D) естественный процесс социального развития
Ответ: D

5. В чем суть экономического принципа «срочно И точно»?
A) реинжиниринг бизнес-процессов на основе информатизации
B) заданное количество в срок «И» качество
C) управление поставками складских запасов («точно в срок»)
D) высокое качество товаров и услуг И их своевременность
Ответ: D

6. Тема: Цифровая трансформация. Вопрос: Что изображено на рисунке?

A) Компетенции цифровой экономики.

B) Экономические взаимодействия в рамках виртуальной производственной платформы.
C) Экономические взаимодействия в рамках производственной цифровой платформы.
D) Все перечисленное.

Ответ: A.

7. Калифорнийский доктор наук Дэвид Чаум был основателем выпуска электронных денег?
A) Да
B) Нет
Ответ: A (Да)

8. Автором Четвертой промышленной революции является Клаус Шваб?
A) Да
B) Нет
Ответ: A (Да)

9. «Облачные вычисления» — это ..
A) программно-аппаратное решение по организации надежного хранения информационных ресурсов
B) программно-аппаратное обеспечение, доступное пользователю через Интернет в виде сервиса
C) динамически масштабируемый способ доступа через Интернет к внешним вычислительным ресурсам в виде сервиса
D) размещение систем питания и охлаждения в отдельных серверах
Ответ: C, D

10. Какие взаимосвязанные понятия, относящихся к цифровизации по Gartner Glossary?
A) digitization (оцифровка)
B) digitalization (цифровизация)
C) digital transformation (цифровая трансформация)
D) digital literacy (цифровая грамотность)
Ответ: A, B, C

11. Промышленная революция началась в странах в следующей последовательности
A) Франция, Англия, Германия
B) Россия, Германия, Польша
C) Германия, Франция, Англия
D) Англия, Франция, Германия
Ответ: D

12. Инвестор реализует опционную стратегию стрэдл на акции компании «А» с ценой исполнения 80 руб (K=80 руб.). Премия, уплаченная при этом продавцу опциона, составила 12 руб. Рассчитайте итоги сделки для инвестора, если рыночная цена акции в момент исполнения двойного опциона составила: 100 руб. (S=100 руб.). Используйте формулу эффективного дохода (S – K)
A)20 руб.
B)16 руб.
C)12 руб.
D)8 руб.
Ответ: D

Примерные кейс-задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине:

Кейс-задание 1

1. Используя глобальные информационные ресурсы, найти и изучить информацию по заданной теме (по вариантам). 2. Провести аннотирование найденных источников информации, привести ссылку на библиографический источник по стандарту СТП ТПУ. 3. Сделать доклад (2 стр. текста 12 pt TNR, презентация 10-12 слайдов, устное изложение не более 7 минут), содержащий систематизированную информацию из изученных источников по теме.

Варианты заданий

1. Права и свободы личности в информационном обществе, проблемы сохранения конфиденциальности личной информации. 2. Человек в информационном обществе: возможности и угрозы социальных сетей (в т.ч. виды социальных сетей по целевой аудитории). 3. Человек в информационном обществе: возможности информационно-коммуникационных технологий для личностного развития и профессиональной деятельности. 4. Человек в информационном обществе: Информационная культура личности. 5. Человек в информационном обществе: Культурно-психологические аспекты развития информационного общества. 6. Экономика в информационном обществе: виды ИТ-бизнеса. 7. Экономика в информационном обществе: роль ИКТ в развитии и повышении эффективности бизнеса. 8. Социально-экономическое развитие на основе ИКТ: электронное правительство. 9. Социально-экономическое развитие на основе ИКТ: электронное образование, электронное здравоохранение, электронная культура и т.д.

Кейс-задание 2.

Представьте информацию об исследователях, занимающихся проблемами создания информационного общества, в виде таблицы 1.1.

Используя глобальные информационные ресурсы, найдите: данные исследователя (ФИО, страна, город, годы жизни, место работы, карьера и пр.), основные вопросы, исследовавшиеся этим ученым в сфере информационного общества, и выдвинутые им идеи; ваш вывод о представлениях ученого о месте информационного общества в историческом развитии человечества (какой из ниже представленных вариантов):

1) информационное общество – синоним постиндустриального общества;

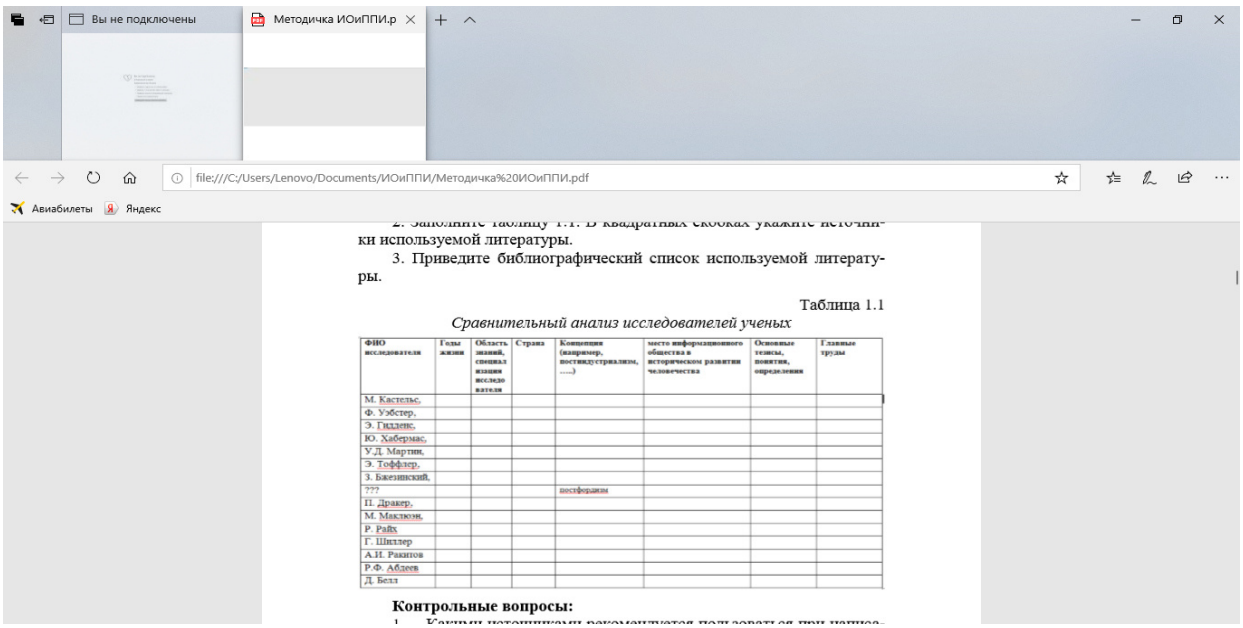
2) информационное общество – это лишь одна из разновидностей постиндустриального общества;

3) информационное общество – один из этапов развития постиндустриального общества;

4) информационное общество – новая ступень общественного прогресса, приходящая на смену постиндустриальному обществу.

Таблица 1.1

Сравнительный анализ исследователей ученых



ки используемой литературы.

3. Приведите библиографический список используемой литературы.

Таблица 1.1

Сравнительный анализ исследователей ученых

ФИО исследователя	Годы жизни	Область знаний, специальная изучения исследователя	Страна	Концепция (например, постиндустриализм, ...)	место информационного общества в историческом развитии человечества	Основные тезисы, понятия, определения	Главные труды
М. Кастельс,							
Ф. Уэбстер,							
Э. Гиддене,							
Ю. Хабермас,							
У.Д. Мартин,							
Э. Тоффлер,							
З. Бжезинский,							
???				постфаризм			
П. Дракер,							
М. Маклюэн,							
Р. Райх							
Г. Шиллер							
А.Н. Ракитов							
Р.Ф. Абдеев							
Д. Белл							

Контрольные вопросы:

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	*Включает нижестоящий уровень.* Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими	Хорошо	70-69,9

	большей степенью самостоятельности 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

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.п.н., доцент кафедры информационных технологий Л.Н. Титова
Эксперты:

К.техн.н., доцент, заместитель директора по информационным технологиям ООО "Радэк" Д.Р. Богданова

Д-р техн.н., профессор кафедры информационных технологий А.С. Филиппова

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

К.М.02.02 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И МОДЕЛИ ПОДДЕРЖКИ И ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ

для направления подготовки

09.04.03 Прикладная информатика

направленность (профиль) «Прикладная информатика в цифровой экономике»

квалификация выпускника: магистр

1. **Целью дисциплины** является:
   - формирование общепрофессиональных компетенций:
     - Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте (ОПК-1):
       - Индикаторы достижения:
         - Применяет математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности (ОПК-1.1);
         - Решает нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний (ОПК-1.2);
     - Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами (ОПК-7):
       - Индикаторы достижения:
         - Знает методологические принципы, методы и приемы научного исследования; осуществляет обоснование научно-практического исследования на основе методов теории принятия решений (ОПК-7.1);
         - Применяет основы моделирования управленческих решений (ОПК-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 основной образовательной программы:

Дисциплина «Математические методы и модели поддержки и принятия решений» относится к комплексному модулю общепрофессиональной подготовки.

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные понятия теории принятия решений; основные проблемы профессиональной деятельности и классы концептуальных задач теории принятия решений;
- общие принципы и этапы принятия решений нестандартных задач профессиональной деятельности;
- методологические основы процессов принятия решений, основные методы и модели принятия решений и исследования операций;
- математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов;

Уметь:

- применять математические методы для решения нестандартных задач;
- использовать математические методы исследования операций для принятия решений;
- строить формальные модели прикладных задач;
- применять метод ветвей и границ, метод динамического программирования для решения детерминированных задач теории принятия решений;

Владеть:

– методами анализа альтернатив при решении многокритериальных задач, в том числе в междисциплинарном контексте.

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.	Методологические основы процессов принятия решений	Теория принятия решений и проблемы создания информационных систем. Основные классы концептуальных задач теории принятия решений. Этапы обоснования принятия решений
2.	Применение метода ветвей и границ для решения детер-минированных задач теории принятия решений	Концептуальные и математические постановки задач принятия решений с детерминированными целочисленными значениями параметров. Общая схема метода ветвей и границ. Алгоритм Литтла решения задачи коммивояжера. Применение метода ветвей и границ для решения минимаксной обобщенной задачи о назначениях. Применение метода ветвей и границ для решения задачи целочисленного линейного программирования.
3.	Принятие решений в условиях неопределенности	Основные понятия теории стратегических игр. Матричные игры. Решение матричных игр в чистых стратегиях. Решение стратегических игр в смешанных стратегиях. Решение матричных игр в смешанных стратегиях с помощью перехода к задаче линейного программирования. Решение конечной матричной игры в смешанных стратегиях итерационным методом. Статистические игры. Элементы теории статистических решений. Позиционные игры. Деревья принятия решений. Теория полезности
4.	Многокритери-альные задачи принятия решений	Основные понятия, классификация и общая схема решения много критериальных задач принятия решений. Методы многокритериального анализа альтернатив для слабоструктурированных проблем

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

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

Тема 1. Теория принятия решений и проблемы создания информационных систем. Основные классы концептуальных задач теории принятия решений.

Тема 2. Этапы обоснования принятия решений

Тема 3. Концептуальные и математические постановки задач принятия решений с детерминированными целочисленными значениями параметров. Общая схема метода ветвей и границ.

Тема 4. Алгоритм Литтла решения задачи коммивояжера.

Тема 5. Применение метода ветвей и границ для решения минимаксной обобщенной задачи о назначениях.

Тема 6. Применение метода ветвей и границ для решения задачи целочисленного линейного программирования.

Тема 7. Основные понятия теории игр. Матричные игры. Решение матричных игр в чистых стратегиях. Решение матричных игр в смешанных стратегиях.

Тема 8. Решение матричных игр в смешанных стратегиях с помощью перехода к задаче линейного программирования. Решение конечной матричной игры в смешанных стратегиях итерационным методом.

Тема 9. Статистические игры. Элементы теории статистических решений. Позиционные игры. Деревья принятия решений. Теория полезности.

Тема 10. Основные понятия, классификация и общая схема решения многокритериальных задач принятия решений.

Тема 11. Методы многокритериального анализа альтернатив для слабоструктурированных проблем

Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторной работы
1.	Методологические основы процессов принятия решений	Решение задач линейного программирования и анализ чувствительности с помощью MS Excel
2.	Применение метода ветвей и границ для решения детерминированных задач теории принятия решений	Решение задачи коммивояжера методом Литтла
3.	Применение метода ветвей и границ для решения детерминированных задач теории принятия решений	Задача о назначениях
4.	Применение метода ветвей и границ для решения детерминированных задач теории принятия решений	Применение метода ветвей и границ для решения задачи целочисленного линейного программирования
5.	Принятие решений в условиях неопределенности	Принятие решений в условиях риска
6.	Принятие решений в условиях неопределенности	Принятие решений в условиях неопределенности
7.	Принятие решений в условиях неопределенности	Принятие решений в условиях конфликта
8.	Многокритериальные задачи принятия решений	Принятие решений в условиях полной определенности
9.	Многокритериальные задачи принятия решений	Экспертное оценивание методом аналитической иерархии

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 информации, ее систематизация;
– подготовка докладов и презентационных материалов.

Примерная тематика докладов и презентационных материалов для самостоятельных работ

1. Деревья решений;
2. Оптимальность по Парето;
3. Методы последовательной оптимизации;
4. Методика принятия проектного решения;
5. Методы условной 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. Микони, С. В. Теория принятия управленческих решений : учебное пособие / С. В. Микони. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-1875-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/65957 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Граецкая, О.В. Информационные технологии поддержки принятия решений : учебное пособие : [16+] / О.В. Граецкая, Ю.С. Чусова ; Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет». – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2019. – 131 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577758. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-3123-3. – 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.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. https://support.microsoft.com/ru-ru/office/
2. https://exceltable.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

Для создания условий развития профессионального мышления обучающихся, необходимо при изучении дисциплины «Математические методы и модели поддержки и принятия решений» соблюдать все требования, обозначенные в ФГОС ВО. В процессе обучения необходимо организовать работу обучаемых по решению проблемных ситуаций, а также самостоятельной исследовательской деятельности. Современная культура обучения должна помочь обучающимся раскрыть свои таланты, научить их применять знания на практике.

К системе научно-методического обеспечения преподавания данной дисциплины относятся:

- преподаватели с их профессиональными знаниями и навыками педагогического мастерства;
- программы, учебники, учебно-методические пособия и др.;
- формы учебного процесса (лекции, лабораторные работы и т.д.);
- система контроля и оценивания успешности обучаемых;
- передовые методики и средства обучения.

Преподаватель несет ответственность за теоретический и методический уровень лекционных занятий. Необходимо придерживаться требований нормативных документов, учебных планов и программ, решений кафедры.

Применение интерактивных методик позволяет активизировать возможности учащихся.

Интерактивные методы обучения подразумевают получение учебного знания посредством совместной работы участников познавательного процесса: преподавателя и студента. Виды интерактивных образовательных технологий, используемых на аудиторных занятиях:

- лекция-визуализация,
- проблемное обучение,
- работа в команде.

Лабораторные работы дают возможность более глубоко изучать дисциплину на практике в реальных условиях, которые могут быть применены на 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 и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в виде тестовых вопросов и кейс-заданий.

Примерные тестовые вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине:

1. Верно ли то, что одной и той же концептуальной модели могут соответствовать разные качественные модели?

А) Да

Б) Нет

Ответ: Да

2. Покрытие графа – это

А) такое подмножество его ребер, в котором каждая вершина графа связана хотя бы с одним ребром, входящим в покрытие;

Б) такое подмножество его ребер, в котором из каждой вершины графа можно проложить маршрут до любой другой вершины графа;

В) все ребра графа;

такое подмножество его ребер, которые образуют замкнутый маршрут, проходящий через Г) все вершины графа по одному разу.

Ответ: А

3. Рассчитайте сумму приводящих констант матрицы

$$\begin{pmatrix} \infty & 5 & 6 & 8 & 3 \\ 5 & \infty & 9 & 2 & 4 \\ 6 & 8 & \infty & 1 & 2 \\ 8 & 1 & 3 & \infty & 7 \\ 3 & 9 & 5 & 2 & \infty \end{pmatrix}$$

Ответ: 12

4. Исходя из каких принципов выбирается перспективная пара в методе ветвей и границ в задаче коммивояжера?

А) оценка длины непосредственного перехода между городами, входящими в перспективную пару, должна быть минимальной;

Б) оценка длины минимального транзитного пути между городами, входящими в перспективную пару, должна быть максимальной;

В) оценка длины непосредственного перехода между городами, входящими в перспективную пару, должна быть больше;

Г) оценка длины максимального транзитного пути между городами, входящими в перспективную пару, должна быть минимальной.

Ответ: А, Б

5. Какие подходы допустимо использовать для решения целочисленной задачи линейного программирования?

А) Алгоритмы отсечений

Б) Метод ветвей и границ

В) Решение задачи линейного программирования без учета целочисленности с последующим округлением результатов

Г) Точных методов решения целочисленной задачи линейного программирования не существует

Ответ: А, Б

6. Сколько новых подмножеств G выделяется на каждом этапе при решении задачи целочисленного линейного программирования методом ветвей и границ?

А) Два;

Б) По количеству переменных в прямой задаче (n);

В) По количеству ограничений в прямой задаче (m);

Г) По количеству нецелочисленных переменных.

Ответ: А

7. Какое дополнительное ограничение вводится в задачу ЛП при ветвлении, если было получено нецелочисленное значение переменной в оптимальном плане?

А) $x_i \geq [x_{i0}] + 1$, где x_{i0} – нецелочисленное значение переменной в оптимальном плане;

Б) $x_i \leq [x_{i0}] + 1$, где x_{i0} – нецелочисленное значение переменной в оптимальном плане;

В) $x_i \geq [x_{i0}]$, где x_{i0} – нецелочисленное значение переменной в оптимальном плане;

Г) $x_i \leq [x_{i0}] - 1$, где x_{i0} – нецелочисленное значение переменной в оптимальном плане.

Ответ: А

8. Сколько переменных входит в базис при решении симплекс-методом задачи линейного программирования следующего вида:

$$\sum_{j=1}^{n} c_j x_j \to min,$$

$$\sum_{j=1}^{n} a_{ij} x_j \geq b_i, i = \overline{1,m};\ x_j \geq 0 - \text{целые}.$$

А) n
Б) m
В) n+m
Г) n-m
Ответ: Б

9. Какие условия должны выполниться для завершения процесса ветвления?
А) С помощью двойственного симплекс-метода было получено оптимальное целочисленное решение;
Б) Значение текущего рекорда меньше нижних оценок для нецелочисленных вершин;
В) Если получено хотя бы одно отрицательное значение *x*;
Г) Все переменные имеют целочисленные значения.
Ответ: А, Б, Г

10. Расположите в правильном порядке этапы обоснования принятия решений:
А) Выбор алгоритма оптимизации;
Б) Сбор данных и проверка модели;
В) Постановка проблемы, построение качественной модели процесса;
Г) Построение математической модели;
Д) Конструирование концептуальной модели;
Е) Выбор показателя и критерия эффективности;
Ж) Численная реализация алгоритма;
З) Анализ полученных результатов и конструирование окончательного решения.
Ответ: В-Д-Е-Г-А-Ж-Б-З

11. Задачи принятия решения с детерминированными параметрами характеризуются тем, что:
А) все параметры анализируемой системы и внешней среды являются детерминированными, а искомые решения - непрерывными либо дискретными;
Б) для ряда параметров известны не точные значения, а диапазоны их изменений и плотности распределения случайных величин. Необходимо выбрать такое решение, которое для заданных распределений вероятностей обеспечивает экстремум показателя эффективности;
В) для каждого из параметров заданы возможные дискретные значения и для них определены значения показателя эффективности, соответствующие каждому из вариантов альтернативных решений;
Г) принятие решений системным аналитиком производится в условиях конкуренции противоборствующих сторон.
Ответ: А

12. К задачам распределения ресурсов относятся:
А) задача составления университетских расписаний;
Б) задача коммивояжера;
В) задача о покрытии графа;
Г) задача назначения работ по приборам;
Д) задача выбора состава работ при наличии ограничений на ресурсы.

Ответ: Г, Д

13. Какие требования предъявляются к показателю эффективности?
А) Простота вычисления;
Б) Чувствительность;
В) Экономический характер;
Г) Неотрицательность;
Д) Представительность.
Ответ: А, Б, Д

14. На какое количество подмножеств на каждой итерации делится множество всех решений в методе ветвей и границ для минимаксной обобщенной задачи о назначениях?
А) На 2 подмножества;
Б) Количество подмножеств, выделяемых на каждой итерации, равно количеству работ;
В) Количество подмножеств, выделяемых на каждой итерации, равно количеству исполнителей;
Г) Количество подмножеств, выделяемых на каждой итерации, равно количеству вариантов распределения работ по исполнителям.
Ответ: В

Примерные кейс-задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине:

Кейс-задача 1. Для конечной матричной игры, заданной следующей платежной матрицей (табл. 1), итерационным методом найти решение в смешанных стратегиях для игрока А.

Таблица 1. Платежная матрица

Стратегии игрока А	Стратегии игрока В		
	B_1	B_2	B_3
A_1	0	16	40
A_2	20	0	30
A_3	60	36	0

Процесс решения оформить в виде таблицы 2

Таблица 2. Пошаговая имитация игры

N	I	B_1	B_2	B_3	J	A_1	A_2	A_3	$\underline{v}$	$\underline{v}$	v^*
1	A_2	20	0	30	B_2	16	0	36	0	36	18
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
20	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…

При решении рекомендуется использовать MS Excel

Кейс-задача 2. Фермер может выращивать либо кукурузу, либо соевые бобы. Вероятность того, что цены на будущий урожай этих культур повысятся, останутся на том же уровне или понизятся, равнасоответственно 0,25, 0,30 и 0,45. Если цены возрастут, урожай кукурузы даст 30 000 долл. Чистого дохода, а урожай соевых бобов — 10 000 долл. Если цены останутся неизменными, фермер лишь покроет расходы. Но если цены станут ниже, урожай кукурузы и соевых бобов приведет к потерям в 35 000 и 5 000 долл. соответственно. Постройте дерево решений. Какую культуру следует выращивать фермеру? Каково ожидаемое значение его прибыли?

Кейс-задача 3. Предприниматель имеет свободные денежные средства в размере 5000 тыс. рублей. Ему необходимо выбрать одну из альтернатив вложения средств: инвестировать все средства в доходный бизнес с высокой степенью риска либо положить деньги в Сбербанк

под гарантированный процент. Специалисты-маркетологи оценивают бизнес-проект следующим образом: с вероятностью 0,3 - проект окончится успешно и принесет 30000 тыс . рублей, а с вероятностью 0,7 - проект является полностью убыточным.

Построить функцию полезности и дерево решений для критерия максимума полезности. Какую альтернативу следует выбрать предпринимателю?

Кейс-задача 4. Телекоммуникационная корпорация планирует производить новое сетевое оборудование. Для реализации этой стратегии необходимо строительство завода. После анализа различных вариантов в качестве базовых были выбраны следующие.

Вариант А. Построить завод стоимостью S_1=100 млн. рублей. В этом случае возможны такие ситуации: большой спрос с вероятностью P_1=0,75 и низкий спрос, с вероятностью Q_1=0,25. если спрос будет большим, то ожидается годовой доход в размере D_1=60 млн. рублей в течении следующих пяти лет; если спрос низкий, то ежегодные убытки из-за больших капиталовложений составят U_1=12 млн. рублей.

Вариант В. Построить небольшой завод стоимостью S_2=55 млн. рублей. В этом случае возможны также большой спрос с вероятностью P_2=0,55 и низкий спрос с вероятностью Q_1=0,45. В случае большого спроса ежегодный доход в течении пяти лет составит D_2=20 млн. рублей, при низком спросе D_3=10 млн. рублей.

Вариант С. В текущем финансовом году строительство завода не начинать, а отложить решение этого вопроса на один год для сбора дополнительной информации, которая может быть позитивной или отрицательной с вероятностями P_3=0,7 и Q_1= 0,3 соответственно. В случае позитивной информации можно через год построить большой или маленький завод по указанным выше ценам.

Руководство корпорации может решить ие строить никаких заводов при отрицательном заключении. Если будет получена позитивная информация, то вне зависимосги от размеров завода вероятности большого и низкого спроса меняются на P_4=0,7 и P_5=0,7 соответственно. Для рассматриваемого варианта доходы на последующие четыре года совпадают с доходами, приведенными в вариантах А и В.

Необходимо:

– сформировать дерево всех возможных альтернативных решений;
– определить оптимальную последовательность принятия решений руководителем корпорации.

Кейс-задача 5. Директор финансовой компании проводит рискованную финансовую операцию. Страховая компания предлагает застраховать сделку и предлагает 4 варианта страховки: A_1, A_2, A_3, A_4. Компенсация ущерба для каждого варианта зависит от того, какой из возможных страховых случаев произошел. Выделяют 5 видов страховых случаев: S_1, S_2, S_3, S_4, S_5. Компенсации (тыс. у.е.) для каждого вида страховки при каждом страховом случае составляют матрицу выигрышей (табл. 1). Выбрать наилучшую альтернативу, используя критерии Лапласа, Вальда, максимального оптимизма, Сэвиджа и Гурвица при коэффициенте доверия α = 0,4.

Табл.1. Матрица выигрышей

S_j / A_i	S_1	S_2	S_3	S_4	S_5
A_1	43	22	42	49	45
A_2	41	37	40	38	42
A_3	39	48	37	42	36
A_4	37	29	32	58	41

Кейс-задача 6. Фермер, имея в аренде большие площади под посев кукурузы, заметил, что влажности почвы в сезон созревания кукурузы недостаточно, чтобы получить максимальный урожай. Эксперты советовали фермеру провести дренажные каналы в период конца весны – начала лета, что должно значительно повысить урожай. Были предложены 5

проектов дренажных каналов: A_1, A_2, A_3, A_4, A_5, затраты на которые зависят от погодных условий в период весна-лето. Возможны варианты: S_1 – дождливая весна и дождливое лето; S_2 – дождливая весна и сухое лето; S_3 – сухая весна и дождливое лето; S_4 – сухая весна и сухое лето. Матрица затрат имеет вид табл. 1. Выбрать наилучшую альтернативу, используя критерии Лапласа, Вальда, максимального оптимизма, Сэвиджа и Гурвица при коэффициенте доверия $\alpha = 0{,}7$.

Табл.1. Матрица затрат

S_j / A_i	S_1	S_2	S_3	S_4
A_1	21	12	22	25
A_2	20	21	18	19
A_3	16	33	14	17
A_4	23	16	19	24
A_5	15	16	24	26

Кейс-задача 7. Истец подал заявление в суд по спорному делу, при этом нужно принять стратегию поведения в суде, заключающаяся в выборе (либо не выборе) адвоката. Возможные стратегии поведения: не нанимать адвоката A_1, нанять адвоката без проведения расследования A_2, нанять адвоката с проведением дополнительного расследования A_3, обратиться в частную юридическую организацию, имеющую собственную адвокатскую поддержку A_4. Юристы выделили четыре стратегии поведения адвоката ответчика B_1, B_2, B_3, B_4. Оценки вероятностей выигрыша спора для истца (в процентах) при каждой возможной стратегии адвоката ответчика приведены в табл. 1.

Табл. 1. Оценки вероятностей выигрыша иска

B_j / A_i	B_1	B_2	B_3	B_4
A_1	70	30	20	50
A_2	60	50	40	80
A_3	20	60	80	60
A_4	50	70	30	50

Кейс-задача 8. Директор предприятия A заключает договор с конкурирующей фирмой B о реализации своей продукции на конкретной территории областного центра. Конкурирующие стороны выделили пять районов области. Каждая из них может развивать свое производство в этих пяти районах: A_1, A_2, A_3, A_4, A_5 - для стороны A и B_1, B_2, B_3, B_4, B_5 - для B. Вероятности успеха для стороны A приведены в платежной матрице:

B_j / A_i	B_1	B_2	B_3	B_4	B_5
A_1	30	70	50	40	60
A_2	90	20	10	30	40
A_3	20	40	30	80	60
A_4	50	40	30	60	90
A_5	20	30	80	60	10

Определить оптимальные стратегии для каждой стороны.

Кейс-задача 9. Оперативный работник собирается принять решение о том, где проводить задержание подозреваемого. По имеющейся информации, подозреваемый может находиться в одном из 4-х населенных пунктов: (стратегии A_1, A_2, A_3, A_4). Подозреваемый знает, что его будут искать в этих же четырех населенных пунктах, но других альтернатив у него нет, в связи с чем имеются лишь четыре варианта укрытия (стратегии B_1, B_2, B_3, B_4). И

оперативный работник, и подозреваемый знают оценки шансов поимки подозреваемого, которые составляют a_{ij} процентов. Результат выбора решения описан платежной матрицей:

B_j / A_i	B_1	B_2	B_3	B_4
A_1	50	60	70	40
A_2	90	30	20	50
A_3	50	80	20	40
A_4	20	30	40	90

Найти оптимальную стратегию выбора решения для оперативного работника, чтобы вероятность поимки подозреваемого была максимальна. Какова эта вероятность?

Какая оптимальная стратегия для подозреваемого, чтобы вероятность его поимки была минимальной. Какова эта вероятность?

Кейс-задача 10. Нефтяная компания собирается построить в районе крайнего севера нефтяную вышку. Имеется 4 проекта A, B, C и D. Затраты на строительство (млн. руб.) зависят от того, какие погодные условия будут в период строительства. Возможны 5 вариантов погоды S_1, S_2, S_3, S_4, S_5. Выбрать оптимальный проект для строительства используя критерии Лапласа, Вальда, максимального оптимизма, Сэвиджа и Гурвица при $\alpha = 0{,}6$. Матрица затрат приведена в табл. 1.

Табл. 1. Матрица затрат для примера 2

S_j / A_i	S_1	S_2	S_3	S_4	S_5
A_1	7	12	8	10	5
A_2	9	10	7	8	9
A_3	6	8	15	9	7
A_4	9	10	8	11	7

Выбрать наилучшую альтернативу, используя критерии Лапласа, Вальда, максимального оптимизма, Сэвиджа и Гурвица при коэффициенте доверия $\alpha = 0{,}5$.

Кейс-задача 11. На швейной фабрике для изготовления четырёх видов изделий может быть использована ткань трёх артикулов. Нормы расхода тканей всех артикулов на пошив одного изделия приведены в таблице. В ней так же указаны имеющиеся в распоряжении фабрики общее количество тканей каждого артикула и цена изделия данного вида.

Артикул ткани	Норма расхода ткани (м) на одно изделие вида				Общее количество ткани
	1	2	3	4	
I	1	-	2	1	180
II	-	1	3	2	210
III	4	2	-	4	800
Цена одного изделия (руб.)	9±2	6	4±3	7	

Определить, сколько изделий каждого вида должна произвести фабрика, чтобы стоимость изготовленной продукции была максимальной. Сколько ткани каждого из артикулов может сэкономить фабрика не теряя прибыли? Насколько минимально нужно поднять цену на четвертое изделие, чтобы это увеличило прибыль? Что произойдет с прибылью, если фабрике будет необходимо выпускать изделие 3 в количестве не меньше 5 штук?

При решении рекомендуется использовать надстройку «Поиск решения» MS Excel с выводом отчетов по результатам, по устойчивости, по пределам, а также «Диспетчер сценариев».

Кейс-задача 12. Решить задачу принятия решения в условиях одинаковой размерности

оценок альтернатив по всем параметрам:

Частный предприниматель открыл новый продовольственный магазин. Ему необходимо заключить долгосрочный договор с одной из оптовых баз по поставке продукции. В городе имеется пять оптовых баз: A, B, C, D и E. В качестве альтернатив, определяющих выбор базы, выступают: широта ассортимента (К1); кредитные и финансовые условия (К2); сервисные и транспортные условия (К3); репутация и надежность (К4). По всем критериям были получены экспертные оценки в баллах по 10-балльной системе. Оценки весов критериев заданы в таблице

Критерий Альтернатива	**К1**	**К2**	**К3**	**К4**
A	9	4	5	6
B	7	6	5	4
C	3	8	6	5
D	4	9	4	7
E	6	5	7	2
Вес	7	8	6	3

С какой базой лучше всего заключить договор?

При решении рекомендуется использовать MS Excel

Кейс-задача 13. Решить задачу принятия решения в условиях, когда по каждому критерию шкала измерений и направление показателей привлекательности разные:

Негосударственное образовательное учреждение в связи с расширением желает приобрести здание под учебный корпус. Имеются варианты покупки четырех зданий: в центре города – A; в жилом секторе – B; в промышленной зоне C; на окраине города D. В качестве критериев выступают: цена покупки (К1, млн.руб.), площадь строения (К2, кв.м.), место расположения (К3, минуты от метро), качество строения (К4, балл по 10-балльной шкале). Результаты оценок альтернатив по критериям и веса критериев приведены в таблице

Критерий Альтернатива	**К1**	**К2**	**К3**	**К4**
A	12	10500	25	4
B	11	12000	20	9
C	9	7500	15	8
D	7	6000	10	6
Вес	8	7	9	6

Какую альтернативу целесообразнее выбрать? Провести нормализацию показателей по критериям и решить задачу с использованием MS Excel.

Кейс-задача 14. Решить задачу принятия решения методом аналитической иерархии:

Директор завода собирается открыть дочернее предприятие в одном из районных центров области. Имеется возможность выбрать один из городов: A, B, C и D (альтернативы). В качестве критериев выбора выступают: Стоимость (К1), Дальность от областного центра (К2), Месторасположение в райцентре (К3) и наличие в райцентре квалифицированных сотрудников (К4). В результате экспертных исследований были получены матрицы парных сравнений альтернатив по каждому критерию и критериев между собой (табл. 1, 2).

Табл. 1. Матрицы парных сравнений альтернатив по каждому критерию

К1	**A**	**B**	**C**	**D**	**К2**	**A**	**B**	**C**	**D**
A	1	3	1/7	5	**A**	1	1/5	3	1/3
B	1/3	1	1/3	2	**B**	5	1	3	1/3
C	7	3	1	1/5	**C**	1/3	1/3	1	4
D	1/5	1/2	5	1	**D**	3	3	1/4	1
К3	**A**	**B**	**C**	**D**	**К4**	**A**	**B**	**C**	**D**

A	1	5	1	1/2	**A**	1	7	1/5	1/3
B	1/5	1	1/5	3	**B**	1/7	1	4	1/2
C	1	5	1	2	**C**	5	1/4	1	3
D	2	1/3	1/2	1	**D**	3	2	1/3	1

Табл. 2. Матрица парных сравнений критериев между собой

	K1	**K2**	**K3**	**K4**
K1	1	2	3	1/5
K2	1/2	1	1/3	3
K3	1/3	3	1	5
K4	5	1/3	1/5	1

В каком городу целесообразнее открыть предприятие? При решении рекомендуется использовать MS Excel

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	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и	Удовлетворительно	50-69,9

(достаточн ый)		практически контролируемого материала		
Недостато чный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетв орительно	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 Э.И. Дяминова

Эксперты:
К.т.н., доцент, заместитель директора по информационным технологиям ООО "Радэк" Д.Р. Богданова;
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.02.03 СОВРЕМЕННЫЕ ЯЗЫКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

для направления подготовки

09.04.03 Прикладная информатика

направленность (профиль) «Прикладная информатика в цифровой экономике»

квалификация выпускника: магистр

1. Целью дисциплины является:

- формирование общепрофессиональных компетенций:

- способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач (ОПК-2)
  - индикаторы достижения:
    - анализирует и обосновывает выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды для разработки программных решений профессиональных задач (ОПК-2.1.)
    - разрабатывает оригинальные алгоритмы и программные средства для решения профессиональных задач (ОПК-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 «Современные языки программирования» относится к комплексному модулю общепрофессиональной подготовки.

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

Знать:

- основные виды и технологии программирования;

Уметь:

- выполнять отладку и оценивать качество программного продукта;

Владеть:

- навыками разработки программных средств для решения профессиональных задач;
- навыками выбора соответствующего поставленной задаче языка программирования и среды 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.	Разработка оригинальных алгоритмов и программных средств	Основные синтаксические конструкции С-подобных языков (JavaScript, C++, C#)
2.	Использование современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	Выявление закономерностей (свободный поиск); использование выявленных закономерностей для предсказания неизвестных значений (прогностическое моделирование); анализ исключений, предназначенный для выявления и толкования аномалий в найденных закономерностях.
3.	Разработка и модернизация программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Долгосрочное планирование информационных систем. Формулирование требований к конфигурации аппаратного обеспечения (количество процессоров, объем оперативной памяти, дискового пространства)
4.	Разработка архитектуры программного обеспечения	Логическая организация, структура и ресурсы персонального компьютера. Процессор. Шина. Устройства ввода-вывода. Переферийные устройства
5	Проектирование интерфейса пользователя	Консольные приложения C++, Web-приложения на JavaScript, WPF-приложения на C#

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

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

Тема 1. Разработка оригинальных алгоритмов и программных средств

Тема 2. Использование современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач

Тема 3. Разработка архитектуры программного обеспечения

Тема 4. Разработка архитектуры программного обеспечения

Тема 5. Проектирование интерфейса пользователя

Рекомендуемый перечень лабораторных работ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторной работы
1.	Разработка оригинальных алгоритмов и программных средств	Разработка токсикологической базы данных на C++. Путем использование динамического списка структур
2	Использование современных интеллектуальных технологий, для решения	Поиск аномалий в работе нефтегазового оборудования. Разработка изолирующего леса на языке Python

	профессиональных задач	
3.	Разработка и модернизация программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Подбор аппаратной конфигурации суперкомпьютера MTC GPU SuperComputer для обучения нейронной сети.
4.	Разработка архитектуры программного обеспечения	Сборка вычислительного кластера из нескольких персональных компьютеров
5.	Проектирование интерфейса пользователя	Разработка WPF-приложения на языке C# для визуализации медицинских данных

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

В ходе самостоятельной работы студенты готовятся к лекциям, выполняют домашние задания, повторяют теоретический материал. Студенты готовят сообщения в виде докладов.

Темы докладов:

Перспективы развития C++
Численное решение дифференциальных уравнений
Open GL
Open CL
Сети 5G
XML Web Services
Windows Presentation Foundation

В ходе выполнения самостоятельной работы в качестве основных информационных ресурсов предполагается использовать такие сайты как google colab, kaggle.com и coursera.org, msdn, github. Студенты в ходе выполнения СРС разрабатывают приложения с консольным, Windows и Web-интерфейсом. Оттачивают навыки объектно-ориентированного программирования.

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. Горелов, С.В. Современные технологии программирования: разработка Windows-приложений на языке C#: учебник для студентов, обучающихся по дисциплине «Современные технологии программирования», направление «Прикладная информатика» (09.03.03 — для бакалавров, 09.04.03 — для магистров) : в 2 томах : [16+] / С.В. Горелов ; под науч. ред. П.Б. Лукьянова ; Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации. – Москва : Прометей, 2019. – Том 2. – 379 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576036. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-907100-18-3. – Текст : электронный.

2. 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:

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 разработки Visual Studio https (свободный доступ)
- Среда разработки Python

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.kaggle.com
5. https://colab.research.google.com/
6. https://scikit-learn.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 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 «Современные языки программирования» призвана способствовать формированию профессиональных компетенций в области разработки оригинальных алгоритмов, разработки программного обеспечения и автоматизированных систем. Изучение курса строится на прослушивании лекционного материала, выполнению лабораторных работ и самостоятельной работе студентов. Логика изложения материала подразумевает Ознакомление обучающихся с теоретическими положениями и практической реализацией различных программных алгоритмов.

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 вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине:

1. Тип int — это: (*выберите один ответ*)
- целочисленный
- вещественный
- символьный
2. ArrayList — это:
-массив

-функция
- коллекция
3. Язык SQL относится к
- языкам первого поколения
- языкам второго поколения
- языкам третьего поколения
- языкам четвертого поколения
4. Язык C++ относится к
- языкам первого поколения
- языкам второго поколения
- языкам третьего поколения
- языкам четвертого поколения
5. К ООП относится:
- Наследование
-Инкапсуляция
-Полиморфизм
-Линейность
6. К внутренним устройствам компьютера относятся:
-Жесткий диск
-Шина данных
-процессор
7. К устройства ввода относятся:
- Монитор
- Мышь
- Клавиатура
8. К устройства вывода относятся:
- Принтер
- Клавиатура
- Монитор
9. К механизмам планирования процессов относятся:
- Round Robin
- FIFS
- SJF
10. К примерам стандартизации сверху вниз можно отнести:
- HTML
- SQL
- VHS

Примерное кейс-задание по дисциплине:

Зайдите на сайт Birds Sound Database (https://www.floridamuseum.ufl.edu/bird-sounds/). Скачайте образцы голосов птиц. Разработайте приложение на языке C# (Windows Presentation Foundation) для каталогизации и воспоизведения голосов птиц и отображения их изображений.

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:
К.б.н., доцент, доцент кафедры информационных технологий М.Р. Богданов

Эксперты:
К.т.н., доцент, заместитель директора по информационным технологиям ООО "Радэк" Д.Р. Богданова
Д.т.н., профессор, профессор кафедры информационных технологий А.С. Филиппова

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

К.М.02.04 ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

для направления подготовки

09.04.03 Прикладная информатика

направленность (профиль) «Прикладная информатика в цифровой информатике»

квалификация выпускника: магистр

1. **Целью дисциплины** является

- формирование общепрофессиональной компетенции:
  - Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований (ОПК-4)

- Индикаторы достижения:
  - Применяет научные принципы и методы исследований для формализации и структурирования знаний, разработки интеллектуальных систем для решения прикладных задач (ОПК-4.1);
  - Разрабатывает компоненты систем искусственного интеллекта (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 «Искусственный интеллект и интеллектуальные информационные системы» относится к комплексным модулям, модуль общепрофессиональной подготовки.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины слушатель должен:

Знать:

методологию теорий: классических нейронных сетей, теории нечетких множеств и нечеткой логики, теории многоагентного моделирования;

методологии разработки систем искусственного интеллекта для решения прикладных задач

Уметь:

формулировать и решать задачи в различных отраслях экономики с применением классических нейронных сетей, нечетких систем и многоагентных систем, с выделенным направлением изучения прикладная робототехника наземного и воздушного базирования.

Владеет:

навыками разработки компонент систем искусственного интеллекта для решения 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
Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Теория нечетких множеств и нечеткая логика	Теория нечетких множеств. Нечеткое множество, его характеристики и операции над ними. Альтернативные операции над нечеткими множествами. Нечеткие бинарные отношения. Операция композиции между нечеткими множествами и нечеткими бинарными отношениями. Архитектура систем нечеткого логического вывода. Нечеткий алгоритм Мамдани. Нечеткий алгоритм Сугено-Такаги. Нечеткий алгоритм Ларсена. Нечеткий алгоритм Цукамото. Разработка нечетких систем в ПО MATLAB. Другие виды нечетких алгоритмов. Национальный стандарт РФ ГОСТ Р МЭК 61131-7-2017. Контроллеры программируемые. Часть 7. Программирование нечеткого управления.
2	Теория нейронных сетей	Теория классических (неглубокого обучения) нейронных сетей. Формальный нейрон и его математическая модель. Нейронная сеть и ее архитектура. Методы оптимизации функционала ошибки нейронной сети. Классификация нейронных сетей неглубокого обучения и решаемых с их помощью задач. Однослойный и многослойный персептрон. Линейная нейронная сеть. Радиальные базисные нейронные сети. Нейронный слой и карта Кохонена. Нейронная сеть Элмана. Нейронная сеть Хопфилда. Разработка нейронных сетей неглубокого обучения в ПО MATLAB. Введение в теорию нейронных сетей глубокого обучения. Архитектура сверточной нейронной сети и ее обучение. Сверточные нейронные сети в Google Colab. Другие виды нейронных сетей. Национальный стандарт РФ ГОСТ Р 57700.36-2021 Высокопроизводительные вычислительные системы. Оценка производительности высокопроизводительных вычислительных систем на алгоритмах, использующих сверточные нейронные сети.
3	Теория многоагентных систем	Введение в многоагентные системы (МАС), основные понятия и определения. Свойства агентов и терминология теории МАС. Основы теории агентов. Коллективное поведение агентов в МАС. Архитектура МАС. Языки программирования агентов. Программные интеллектуальные агенты. Разработка МАС в ПО NetLogo.
4	Интеллектуальные системы в робототехнике	Мобильная робототехническая платформа TurtleBot3. Архитектура платформы. Схемы сборки мобильных роботов TurtleBot3. Программирование исполнительного и тактического уровней TurtleBot3. Разработка стратегического уровня управления мобильной платформой TurtleBot3. Информационно-измерительные системы платформы TurtleBot3. Система технического зрения (СТЗ) платформы TurtleBot3. Интеграция СТЗ в контур управления TurtleBot3.

		Сборка квадрокоптера Клевер 2. Первоначальная настройка. Установка QGoundControl. Загрузка прошивки в полетный контроллер. Настройка полетного контроллера. Настройка PID-регуляторов. Калибровка датчиков: компас, гироскоп, акселерометр, уровень горизонта. Настройка пульта: подключение и калибровка. Настройка полетных режимов: ручное управление и автоматический полет. Настройка питания квадрокоптера. Настройка режима нештатных ситуаций. Ручной полет квадрокоптера. Автономный полет квадрокоптера. Установка ОС Raspberry Pi. Подключение к квадрокоптеру и его полетному контроллеру через Wi-Fi. Настройка квадрокоптера в QGroundControl. Работа с Raspberry Pi через ssh. Программирование квадрокоптера.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

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

Тема 1. Теория нечетких множеств и основы нечеткой логики.
Тема 2. Нечеткая система Мамдани, Сугено-Такаги, Ларсена и Цукомото в MATLAB. ГОСТ Р МЭК 61131-7-2017.
Тема 3. Однослоный и многослойный персептрон, линейная сеть в MATLAB.
Тема 4. Радиальная базисная сеть, нейронный слой и карта Кохонена в MATLAB.
Тема 5. Нейронные сети Элмана и Хопфилда в MATLAB.
Тема 6. Сверточные нейронные сети в Google Colab. ГОСТ Р 57700.36-2021.
Тема 7. Многоагентная система в NetLogo.
Тема 8. Мобильный робот на платформе TurtleBot3.
Тема 9. Воздушный робот (квадрокоптер) на платформе Clever 2.

Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторной работы
1.	Теория нечетких множеств и нечеткая логика	Нечеткая система Мамдани, Сугено-Такаги в MATLAB
2	Теория нейронных сетей	Однослоный и многослойный персептрон, линейная сеть в MATLAB
3		Радиальная базисная сеть, нейронный слой и карта Кохонена в MATLAB
4		Нейронные сети Элмана и Хопфилда в MATLAB
5		Долго/кратковременная память LSTM в Google Colab
6		Закрытые рекуррентные нейронные сети GRU в Google Colab
7		Двунаправленные рекуррентные нейронные сети BiRNN, BiLSTM, BiGRU в Google Colab
8		Автоэнкодеры: простые AE, вариационные VAE, шумоподавляющие DAE, разряженные SAE. Цепи Маркова: простые MC и с дискретным временем DTMC. Машина Больцмана BM.
9		Сверточная нейронная сеть CNN
10	Теория многоагентных	Мультиагентная система в Netlogo

	систем	
11	Интеллектуальные системы в робототехнике	Сборка и подготовка TurtleBot3. Программирование исполнительной подсистемы TurtleBot3.
12		Программирование тактической и стратегической подсистем TurtleBot3
13		Сборка и подготовка к полету Clever. Дистанционное пилотирование квадрокоптера Клевер 2.
14		Программирование автономного полета квадрокоптера Клевер 2.

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. Нечеткая система Мамдани, Сугено-Такаги
2. Однослоный и многослойный персептрон, линейная сеть
3. Радиальная базисная сеть, нейронный слой и карта Кохонена
4. Нейронные сети Элмана и Хопфилда
5. Долго/кратковременная память LSTM
6. Закрытые рекуррентные нейронные сети GRU
7. Двунаправленные рекуррентные нейронные сети BiRNN, BiLSTM, BiGRU
8. Автоэнкодеры: простые AE, вариационные VAE, шумоподавляющие DAE, разряженные SAE. Цепи Маркова: простые MC и с дискретным временем DTMC. Машина Больцмана BM.
9. Сверточная нейронная сеть CNN
10. Мультиагентная система в Netlogo
11. Программирование мобильного робота TurtleBot3
12. Программирование квадрокоптера Клевер 2

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. 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.
3. 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
4. Сидоркина, И. Г. Системы искусственного интеллекта [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов - М. : КНОРУС, 2011

программное обеспечение:

- Операционные системы: MS Windows, Raspberry Pi (свободно распространяемое ПО)
- Веб-браузер (свободно распространяемое ПО): Mozilla Firefox, Google Chrome
- Microsoft Office: Word, Ecxel, Power Point
- MATLAB Fuzzy Logic Toolbox, Neural Network Toolbox
- NetLogo (свободно распространяемое ПО)
- Google Colab (свободно распространяемое ПО)
- Python 3.8.x (свободно распространяемое ПО)
- Arduino IDLE (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 Python: http://python.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 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 экзамена.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в виде вопросов, кейс-заданий и теста.

Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине:

1. Нечеткое множество, его характеристики и операции над ними.
2. Альтернативные операции над нечеткими множествами.
3. Нечеткие бинарные отношения.
4. Операция композиции между нечеткими множествами и нечеткими бинарными отношениями.
5. Архитектура систем нечеткого логического вывода.
6. Нечеткий алгоритм Мамдани.
7. Нечеткий алгоритм Сугено-Такаги.
8. Нечеткий алгоритм Ларсена.
9. Нечеткий алгоритм Цукамото.
10. Национальный стандарт РФ ГОСТ Р МЭК 61131-7-2017.
11. Формальный нейрон и его математическая модель.
12. Нейронная сеть и ее архитектура.
13. Методы оптимизации функционала ошибки нейронной сети.
14. Классификация нейронных сетей неглубокого обучения и решаемых с их помощью задач.
15. Однослойный и многослойный персептрон.
16. Линейная нейронная сеть.
17. Радиальные базисные нейронные сети.
18. Нейронный слой и карта Кохонена.
19. Нейронная сеть Элмана.
20. Нейронная сеть Хопфилда.
21. Долго/кратковременная память LSTM в Google Colab
22. Закрытые рекуррентные нейронные сети GRU в Google Colab
23. Двунаправленные рекуррентные нейронные сети BiRNN, BiLSTM, BiGRU в Google Colab
24. Автоэнкодеры: простые AE, вариационные VAE, шумоподавляющие DAE, разряженные SAE. Цепи Маркова: простые MC и с дискретным временем DTMC.
25. Машина Больцмана BM.
26. Сверточная нейронная сеть CNN
27. Национальный стандарт РФ ГОСТ Р 57700.36-2021.
28. Свойства агентов и терминология теории МАС. Коллективное поведение агентов в МАС.
29. Архитектура МАС.
30. Языки программирования агентов. Программные интеллектуальные агенты.
31. Разработка МАС в ПО NetLogo.

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.):

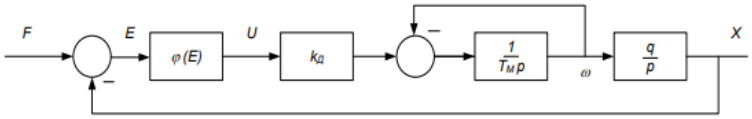


Рисунок. Структурная схема следящего электропривода

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.).

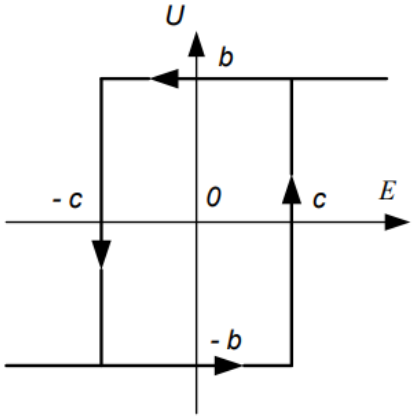


Рисунок . – Реальная релейная характеристика

<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.

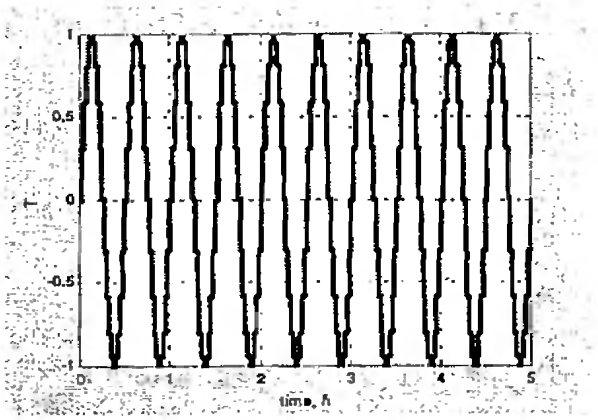


Рис. 9.1

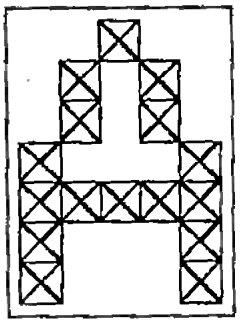
Требуется предсказать значение сигнала y_k на выходе сети в момент времени t_k, используя 5 последних значений сигнала T в качестве входа, т. е.

$$\begin{cases} p_{k-i} = T_{k-i}, \quad i = 1,\ldots,5; \\ y_k = \sum_{i=1}^{5} w_i p_{k-i}, \end{cases} \tag{9.1}$$

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**
Теория нечетких множеств и нечеткая логика	ПК-1	1. Конспектирование лекционных материалов 2. Решение задач на лабораторных работах 3. Защита отчетов лабораторных работ
Теория нейронных сетей	ПК-1	1. Конспектирование лекционных материалов 2. Решение задач на лабораторных работах 3. Защита отчетов лабораторных работ
Теория многоагентных систем	ПК-1	1. Конспектирование лекционных материалов 2. Решение задач на лабораторных работах 3. Защита отчетов лабораторных работ
Интеллектуальные системы в робототехнике	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 (при наличии) размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте https://lms.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.* 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	*Включает нижестоящий уровень.* Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими	Хорошо	70-89,9

	большей степенью самостоятельности 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.

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.ф.-м.н., доцент кафедры информационных технологий А.Р. Исхаков

Эксперты:
К.техн.н., доцент, заместитель директора по информационным технологиям ООО "Радэк" Д.Р. Богданова

Д-р техн.н., профессор кафедры информационных технологий А.С. Филиппова

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

К.М.02.05 СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

для направления подготовки

09.04.03 Прикладная информатика

направленность (профиль) «Прикладная информатика в цифровой экономике»

квалификация выпускника магистр

1. Целью дисциплины является формирование общепрофессиональных компетенций:

- способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем (ОПК-5)
  - индикаторы достижения:
  - Применяет методы проектирования программных средств вычислительной техники; оценивает качество программных продуктов; выполняет отладку и тестирование программных продуктов (ОПК-5.1.).
  - Разрабатывает архитектуру программного обеспечения, проектирует интерфейс пользователя (ОПК-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 «Современные технологии разработки программного обеспечения» относится к комплексному модулю общепрофессиональной подготовки.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:
В результате изучения дисциплины студент должен:
Знать:
- основы прикладной архитектуры современных персональных компьютеров; форматы представления данных в памяти компьютера, применяет знания на практике; основы организации и основы методов статического и динамического управления памятью, их особенности;
- основы прикладной архитектуры современных персональных компьютеров, их использование в современных системах программирования;
- методы проектирования программных средств вычислительной техники.

Уметь:
- использовать средства разработки, отладки и тестирования программных продуктов;
- разрабатывать архитектуру программного обеспечения; проектировать интерфейс пользователя

Владеть:
- современными методами и инструментальными средствами проектирования ИС и ПО.

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	Жизненный цикл программного продукта, модели жизненного цикла, сферы их применения.	Понятие жизненного цикла программного продукта. Этапы жизненного цикла. Международный стандарт ISO/IEC 12207. Модели жизненного цикла (каскадная, с промежуточным контролем, спиральная). Их преимущества и недостатки, области применения
2	Основы объектно-ориентированного представления программных систем	Основные подходы к разработке программного обеспечения: структурный подход, основанный на принципе функциональной декомпозиции; объектно-ориентированный поход, основанный на объектной декомпозиции. Принципы объектно-ориентированного представления программных систем (основные – абстрагирование, инкапсуляция, модульность, иерархия; дополнительные – типизация, параллелизм, устойчивость). Основные понятия объектно-ориентированного подхода(объект, класс, данные, методы, доступ, наследование свойств, системы объектов и классов; определение объектно-ориентированного программирования как метода построения программ в виде множества взаимодействующих объектов; определение объектно-ориентированного языка программирования; деление объектных языков на языки, использующие объекты, и объектно-ориентированные языки; история их развития)
3	Язык UML. Диаграммы UML, их назначение и правила составления	Концептуальная модель языка UML (основные строительные блоки, правила их сочетания и общие для всего языка механизмы – спецификации, дополнения принятые деления, механизмы расширения). Диаграммы языка UML(вариантов использования, классов, состояний, коопераций, последовательности, компонентов, размещения). Их назначение, структура, правила построения. CASE-средства построения UML-диаграмм
4	Применение UML для выполнения этапов анализа и проектирования ИС.	Унифицированный процесс разработки программного обеспечения, его базовые принципы. Последовательность действий при анализе: составление и документирование функциональных и нефункциональных требований. Проектирование программного обеспечения, переход от диаграмм анализа к диаграммам проектирования.
5	Создание объектно-ориентированного программного обеспечения.	Выполнение этапов реализации и проверки программного обеспечения. Паттерны проектирования.
6	Современный подход к проверке при создании программного	Понятие тестирования, верификации, валидации. Организация процесса тестирования программного обеспечения. Тестирование объектно-ориентированных программных систем. Оценка качества программных

	обеспечения.	продуктов.
7	Тенденции развития технологий разработки ПО.	Тенденции развития технологии разработки ПО и методики их оценивания

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:
Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):
Тема 1. Понятие жизненного цикла программного продукта, его этапы. Модели жизненного цикла (каскадная, с промежуточным контролем, спиральная), их преимущества и недостатки, области применения.
Тема 2. Основные подходы к разработке программного обеспечения.
Тема 3. Принципы и основные понятия объектно-ориентированного представления программных систем.
Тема 4. Концептуальная модель языка UML.
Тема 5. Диаграммы языка UML.
Тема 6. Применение UML для выполнения этапов анализа и проектирования ИС.
Тема 7. Разработка объектно-ориентированного программного обеспечения. Паттерны проектирования.
Тема 8. Тестирование, верификация и валидация программного обеспечения
Тема 9. Современный подход к проверке при создании программного обеспечения.
Тема 10. Тенденции развития технологии разработки ПО и методики их оценивания.

Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ:

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема лабораторных работ
1	Жизненный цикл программного продукта, модели жизненного цикла, сферы их применения.	Постановка задачи создания ПС. Разработка технического задания
2	Основы объектно-ориентированного представления программных систем	Анализ технического задания. Уточнение требуемого поведения (функциональности) разрабатываемой ПС
3	Язык UML. Диаграммы UML, их назначение и правила составления	Составление и документирование с помощью диаграммы вариантов использования функциональных требований к ПС
4	Применение UML для выполнения этапов анализа и проектирования ИС.	Составление диаграмм классов этапа анализа. Составление диаграмм последовательностей этапа анализа Составление диаграмм классов этапа проектирования. Составление диаграмм последовательностей этапа проектирования.
5	Создание объектно-ориентированного программного обеспечения.	Выполнение этапов реализации и проверки программного обеспечения. Паттерны проектирования
6	Современные подходы к проверке и оценки качества при создании программного обеспечения.	Программная реализация и тестирование ИС Комплексная проверка ИС

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 экзамену.
Вопросы для самостоятельного проработки и изучения:

1. Написание технического задания
2. Разработка моделей предметной области
3. Проектирование информационной системы
4. Разработка сценариев развития диалога
5. Разработка прототипа пользовательского интерфейса
6. Тестирование, верификация и валидация информационной системы
7. Разработка документации

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. Гибкая методология разработки программного обеспечения : учебное пособие. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 153 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/100590. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Зыков, С. В. Введение в теорию программирования. Функциональный подход : учебное пособие / С. В. Зыков. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 152 с. — ISBN 5-9556-0009-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/100716. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Казарин, О. В. Надежность и безопасность программного обеспечения : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — Москва :

Издательство Юрайт, 2019. — 342 с. — (Бакалавр и магистр. Модуль). — ISBN 978-5-534-05142-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/441287.
4. Беспалов, Д.А. Операционные системы реального времени и технологии разработки кроссплатформенного программного обеспечения : учебное пособие : [16+] / Д.А. Беспалов, С.М. Гушанский, Н.М. Коробейникова ; Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет». – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2019. – Ч. 2. – 169 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577699. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-3368-8. – 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.
- Среда разработки Visual Studio https (свободный доступ): //visual-studio.install-download.net/

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 лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации: таблицы, схемы алгоритмов и методов решения.

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 призвана способствовать формированию общепрофессиональных компетенций. Логика изложения материала подразумевает использование современных образовательных технологий. Часть занятий проводится в интерактивной форме, где используются такие формы работы, как работа в команде, персональная ответственность за вклад в общий результат.

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, экзамена, защитой курсовой работы.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены тестами, кейс-заданиями, тематикой курсовых работ.

Примерные тестовые вопросы

Тест по теме «Методология IDEF 0»[1]

Вопрос 1

Методология IDEF0 представляет:

- ☐ структуру информации, необходимой для поддержки функций производственной системы или среды;
- ☐ модель меняющегося во времени поведения функций, информации и ресурсов производственной системы или среды;
- ☐ структурированное изображение функций производственной системы или среды, а также информации и объектов, связывающих эти функции.

Вопрос 2

С помощью чего представляются интерфейсы входа/выхода в/из операции IDEF0- диаграммы?

- ☐ с помощью дуг;
- ☐ с помощью блоков;
- ☐ с помощью меток.

Вопрос 3

Как осуществляется отделение организации от функции?

- ☐ отбором функций и связей организации;
- ☐ отбором имён функций и связей в процессе разработки модели;
- ☐ отбором имён функций и связей перед разработкой модели.

Вопрос 4

[1] Ответы в тесте допускают множественный выбор

Что является результатом методологии IDEF0?

- ☐ модель;
- ☐ диаграмма;
- ☐ блоки и дуги;
- ☐ механизм.

Вопрос 5

Управляющие производством данные входят в блок:

- ☐ слева;
- ☐ справа;
- ☐ сверху;
- ☐ снизу.

Вопрос 6

Связанный контекст для подмодуля определяют:

- ☐ имена каждого блока- подмодуля;
- ☐ общее имя, указанное в блоке;
- ☐ метки интерфейсных дуг;
- ☐ блоки, границы которых определены интерфейсными дугами.

Вопрос 7

Верно ли утверждение?
К родительскому блоку нельзя ничего добавить, и из него не может быть ничего удалено.

- ☐ да;
- ☐ нет;
- ☐ частично.

Вопрос 8

Введите верхний и нижний предел разбиения модуля на подмодули:

- ☐ нижний предел
- ☐ верхний предел

Ключи к тесту:

1	2	3	4	5	6	7	8
3	**1**	**2**	**12**	**3**	**13**	**1**	**36**

Тест по теме «Методология UML»[2]

Вопрос 1

Язык UML позволяет:

[2] Ответы в тесте допускают множественный выбор

- моделировать системы целиком, от концепции до исполняемого файла, с помощью объектно-ориентированных методов;
- объединить уже существующие языки визуального моделирования как OMG, CORBA, ORG;
- решить проблему масштабируемости, которая присуща сложным системам, предназначенным для выполнения ответственных задач;
- описать только динамические аспекты системы.

Вопрос 2

В нотации UML актер – это:

- внешняя сущность по отношению к компьютерной системе, которая может только снабжать информацией систему;
- внешняя сущность по отношению к компьютерной системе, которая может только получать информацию из системы;
- внутренняя сущность компьютерной системы, которая может только снабжать информацией систему;
- внешняя сущность по отношению к компьютерной системе, которая взаимодействует с этой системой.

Вопрос 3

Правильное графическое изображение актера представлено:

- ;
- ;
- .

Вопрос 4

Язык UML определяется набором:

- сущностей, отношений, диаграмм;
- диаграмм;
- сущностей, классов;
- атрибутов, операций, сущностей.

Вопрос 5

Каких видов отношений не существует в языке UML:

- разделения;
- зависимости;
- обобщения;
- ассоциации.

Вопрос 6

К статическим диаграммам относятся:

- ☐ диаграмма вариантов использования;
- ☐ диаграмма классов;
- ☐ диаграмма последовательностей;
- ☐ диаграмма деятельности.

Вопрос 7

Для физического представления системы в языке UML используются следующие диаграммы:

- ☐ диаграмма активностей;
- ☐ диаграмма развёртывания;
- ☐ диаграмма компонентов;
- ☐ диаграмма деятельности;
- ☐ диаграмма классов.

Вопрос 8

На диаграмме компонентов отношением зависимости могут связываться.

- ☐ компоненты и классы;
- ☐ компоненты и стереотипы;
- ☐ компоненты и интерфейсы;
- ☐ компоненты и компоненты;
- ☐ классы и стереотипы.

Ключи к тесту:

1	2	3	4	5	6	7	8
1,3	**4**	**2**	**1**	**1**	**2**	**2,3**	**4,5**

Примерные кейс-задания

Задание 1. Рассмотреть предметную область «Интернет-банк», составить диаграмму вариантов использования, обозначить актеров и их роли. Составить отчет и представить доклад по проделанной работе.

Задание 2. Рассмотреть предметную область «Библиотека БГПУ», составить диаграмму классов, проверить ее на избыточность. Составить отчет и представить доклад по проделанной работе.

Задание 3. Составить диаграмму потоков данных для заданного алгоритма (предоставляются алгоритмы на выбор – генетический, минимаксный и т.д.). Составить отчет и представить доклад по проделанной работе.

Примерные задания на курсовые работы

В качестве объекта исследования в курсовом проекте может быть выбрана любая прикладная проблема/область деятельности, требующая использования современного

программного обеспечения.

Тема курсового проекта выбирается студентом самостоятельно из примерной тематики, с учетом особенности направления подготовки, по которому учится студент, и мест прохождения студентом практики. Выбранная тема согласовывается с преподавателем и/или научным руководителем. Студент на основании имеющейся информации может предложить тему, не входящую в рекомендованный перечень, но являющуюся актуальной для цифровой экономики или науки, современного общества. При этом необходимо учитывать возможность получения соответствующей информации, необходимой для оценки состояния рассматриваемых вопросов, а также наличие научной литературы и других источников

информации, посвященной проблематике курсового проекта.

Студент должен собрать и обработать необходимую информацию, проверить ее достоверность и согласованность.

Рекомендации к содержанию курсовой работы.

Курсовая работа должна состоять из разделов:

Введение: Актуальность, цель курсовой работы, задачи для достижения цели

1. Обзор методов и инструментов для решения

2. Постановка задачи/проблемы: содержательная постановка/математическая модель задачи/алгоритм решения и/или информационная схема программного продукта

3. Программно-техническая часть: описание собственной разработки (алгоритм, этапы разработки) и/или описание используемого программного пакета.

4. Тестирование, выводы: результаты вычислительного эксперимента и/или выводы по исследованию.

Заключение

Список использованной литературы

Примерные темы КР:

1. Разработка программного обеспечения для проектирования 2D карт географической местности.
2. Разработка программного обеспечения для клиентов организации с программой лояльности.
3. Исследование и управление программой лояльности на базе системы 1С.
4. Разработка информационного ресурса для обслуживания клиентов организации.
5. Разработка программного модуля для организации и управления деятельностью студенческого городка.
6. Разработка программного модуля для процесса организации и управления информацией приемной кампании вуза.
7. Разработка информационного ресурса для поддержки работы приемной кампании вуза.
8. Программный модуль предопимизационного анализа в задачах эффективного использования ресурсов.
9. Программное приложение для организации и оформления заявок на отдых и оздоровление детей.
10. Проектирование и разработка информационной системы для учета клиентов клиники.
11. Разработка мобильного приложения для транспортной логистики.
12. Разработка эффективного алгоритма и программного модуля для маршрутизации транспортных средств.
13. Программный модуль для анализа тональности текста в прикладной области.
14. Разработка программного модуля для среднесрочного прогнозирования в прикладной области.

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.* Полные и глубокие знания по дисциплине, 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. техн. наук, доцент кафедры информационных технологий БГПУ им. М. Акмуллы О.С. Нургаянова

Эксперты:
К.т.н., доцент, заместитель директора по информационным технологиям ООО "Радэк"
Д.Р. Богданова;
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.02.06 МЕТОДОЛОГИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

для направления подготовки

09.04.03 Прикладная информатика

направленность (профиль)«Прикладная информатика в цифровой экономике»

квалификация выпускника: магистр

1. **Целью дисциплины** является:

- формирование общепрофессиональной компетенции:

– Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами (ОПК-7);

- индикаторы достижения:

- Знает методологические принципы, методы и приемы научного исследования; осуществляет обоснование научно-практического исследования на основе методов теории принятия решений. (ОПК-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 «Методология и технология проектирования информационных систем» относится к комплексному модулю общепрофессиональной подготовки.

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать

- методологию и основные технологии проектирования информационных систем;

уметь

- применять современные методы проектирования информационных систем;

владеть

- технологиями проектирования 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 технологии проектирования информационных систем	Понятие информационной системы. Состав и назначение подсистем ИС. Основные особенности современных проектов ИС. Этапы создания ИС: формирование требований, концептуальное проектирование, спецификация приложений, разработка моделей, интеграция и тестирование информационной системы.

		Методы программной инженерии в проектировании ИС
2.	Жизненный цикл программного обеспечения ИС	Понятие жизненного цикла (ЖЦ) ПО ИС. Процессы жизненного цикла. Содержание и взаимосвязь процессов жизненного цикла ПО ИС. Модели жизненного цикла. Стадии жизненного цикла ПО ИС. Регламентация процессов проектирования в отечественных и международных стандартах.
3.	Организация разработки ИС: каноническое проектирование	Стадии и этапы процесса канонического проектирования ИС. Цели и задачи предпроектной стадии создания ИС. Модели деятельности организации. Состав работ на стадии технического и рабочего проектирования. Состав проектной документации
4.	Организация разработки ИС: типовое проектирование	Понятие типового проекта, предпосылки типизации. Объекты типизации. Методы типового проектирования. Оценка эффективности использования типовых решений. Типовое проектное решение (ТПР). Классы и структура ТПР. Состав и содержание операций типового элементного проектирования ИС.
5.	Методы и средства прототипного проектирования ИС	Функциональные пакеты прикладных программ (ППП) как основа ТПР. Адаптация типовой ИС. Параметрически-ориентированное проектирование. Модельно-ориентированное проектирование.
6.	Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС	Основные понятия организационного бизнес-моделирования. Статическое и динамическое описание компании. Процессные потоковые модели. Модели структур данных. Полная бизнес-модель компании. Шаблоны организационного бизнес-моделирования. Этапы разработки Положения об организационно-функциональной структуре компании. Информационные технологии организационного моделирования
7.	Спецификация функциональных требований к ИС	Процессные потоковые модели. Процессный подход к организации деятельности организации. Связь концепции процессного подхода с концепцией матричной организации. Основные элементы процессного подхода. Выделение и классификация процессов. Основные процессы, процессы управления, процессы обеспечения. Референтные модели
8.	Методологии моделирования предметной области	Методологии моделирования предметной области. Структурная модель предметной области. Объектная структура. Функциональная структура. Структура управления. Организационная структура. Функционально-ориентированные и объектно-ориентированные методологии описания предметной области. Функциональная методика IDEF. Функциональная методика потоков данных. Объектно-ориентированная методика. Сравнение существующих методик. Синтетическая методика.
9.	Унифицированный язык визуального моделирования UnifiedModelingLanguage (UML)	Диаграммы в UML. Классы и стереотипы классов. Ассоциативные классы. Основные элементы диаграмм взаимодействия. Диаграммы состояний. Диаграммы внедрения: подсистемы, компоненты, связи. Стереотипы компонент.

		Диаграммы размещения.
1 0	Этапы проектирования ИС с применением UML	Основные типы UML-диаграмм, используемые в проектировании ИС. Взаимосвязи между диаграммами. Поддержка UML итеративного процесса проектирования ИС. Этапы проектирования ИС.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

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

Тема 1. Основные понятия технологии проектирования информационных систем

Предмет курса "Методологии и технологии проектирование информационных систем". Понятие информационной системы. Состав и назначение подсистем ИС. Основные особенности современных проектов ИС. Этапы создания ИС: формирование требований, концептуальное проектирование, спецификация приложений, разработка моделей, интеграция и тестирование информационной системы. Методы программной инженерии в проектировании ИС. *Терминологический тезаурус:* информационная система, обеспечивающие подсистемы, проект ИС, проектирование, методология проектирования, технология проектирования.

Тема 2. Жизненный цикл программного обеспечения ИС

Понятие жизненного цикла (ЖЦ) ПО ИС. Процессы жизненного цикла. Содержание и взаимосвязь процессов жизненного цикла ПО ИС. Модели жизненного цикла. Стадии жизненного цикла ПО ИС. Регламентация процессов проектирования в отечественных и международных стандартах. *Терминологический тезаурус:* жизненный цикл; основные, вспомогательные, организационные процессы ЖЦ ПО ИС; каскадная, модель с промежуточным контролем, спиральная модели ЖЦ.

Тема 3. Организация разработки ИС: каноническое проектирование

Стадии и этапы процесса канонического проектирования ИС. Цели и задачи предпроектной стадии создания ИС. Модели деятельности организации. Состав работ на стадии технического и рабочего проектирования. Состав проектной документации

Терминологический тезаурус: каноническое проектирование, формирование требований к ИС, разработка концепции ИС, техническое задание, эскизный проект, технический проект, рабочая документация, ввод в действие, сопровождение ИС, обследование, модели "как есть" и "как должно быть".

Тема 4. Организация разработки ИС: типовое проектирование

Понятие типового проекта, предпосылки типизации. Объекты типизации. Методы типового проектирования. Оценка эффективности использования типовых решений. Типовое проектное решение (ТПР). Классы и структура ТПР. Состав и содержание операций типового элементного проектирования ИС. *Терминологический тезаурус:* типовое проектирование ИС, типовое проектное решение, достоинства и недостатки ТПР.

Тема 5. Методы и средства прототипного проектирования ИС

Функциональные пакеты прикладных программ (ППП) как основа ТПР. Адаптация типовой ИС. Параметрически-ориентированное проектирование. Модельно-ориентированное проектирование. *Терминологический тезаурус:* параметрически-ориентированное проектирование, критерии оценки ППП, модельно-ориентированное проектирование, базовая модель ИС, типовая модель ИС.

Тема 6. Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС

Основные понятия организационного бизнес-моделирования. Статическое и динамическое описание компании. Процессные потоковые модели. Модели структур данных. Полная бизнес-модель компании. Шаблоны организационного бизнес-моделирования. Этапы разработки Положения об организационно-функциональной структуре компании. Информационные технологии организационного моделирования. *Терминологический тезаурус:* миссия компании, дерево целей и стратегии их достижения; бизнес-потенциал компании, функционал компании, зоны ответственности менеджмента.

Тема 7. Спецификация функциональных требований к ИС

Процессные потоковые модели. Процессный подход к организации деятельности организации. Связь концепции процессного подхода с концепцией матричной организации. Основные элементы процессного подхода. Выделение и классификация процессов. Основные процессы, процессы управления, процессы обеспечения. Референтные модели. *Терминологический тезаурус:* процессный подход, границы процесса, ключевые роли, дерево целей, дерево функций, дерево показателей; анкетирование, интервьюирование, фотография рабочего времени персонала.

Тема 8. Методологии моделирования предметной области

Методологии моделирования предметной области. Структурная модель предметной области. Объектная структура. Функциональная структура. Структура управления. Организационная структура. Функционально-ориентированные и объектно-ориентированные методологии описания предметной области. Функциональная методика IDEF. Функциональная методика потоков данных. Объектно-ориентированная методика. Сравнение существующих методик. Синтетическая методика. *Терминологический тезаурус:* моделирования предметной области, модель предметной области; функционально-ориентированные и объектно-ориентированные методологии описания предметной области.

Тема 9. Унифицированный язык визуального моделирования (UML)

Диаграммы в UML. Классы и стереотипы классов. Ассоциативные классы. Основные элементы диаграмм взаимодействия. Диаграммы состояний. Диаграммы внедрения: подсистемы, компоненты, связи. Стереотипы компонент.Диаграммы размещения. *Терминологический тезаурус:* диаграммы, объекты, сообщения, начальное состояние, конечное состояние, переходы, вложенность состояний.

Тема 10. Этапы проектирования ИС с применением UML

Основные типы UML-диаграмм, используемые в проектировании ИС. Взаимосвязи между диаграммами. Поддержка UML итеративного процесса проектирования ИС. Этапы проектирования ИС. *Терминологический тезаурус:* моделирование бизнес-прецедентов, разработка модели бизнес-объектов, разработка концептуальной модели данных, разработка требований к системе, анализ требований и предварительное проектирование системы, разработка моделей базы данных и приложений, проектирование физической реализации системы

Рекомендуемый перечень лабораторных работ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторной работы
1.	Организация разработки ИС: каноническое проектирование	Спецификация требований к информационной системе
2.	Организация разработки ИС: каноническое проектирование	Верификация требований к информационной системе
3.	Организация разработки ИС: типовое проектирование	Основы работы в редакторе деловой графики
4.	Организация разработки ИС:	Моделирование движения потоков данных в

	типовое проектирование	стандарте DFD. Модель AS-IS
5.	Организация разработки ИС: типовое проектирование	Моделирование движения потоков данных в стандарте DFD. Модель TO-BE
6.	Методы и средства прототипного проектирования	Моделирование структуры реляционной базы данных в стандарте IDEF1X
7.	Методы и средства прототипного проектирования	Функциональное моделирование в стандарте IDEF0. Модель AS-IS
8.	Методы и средства прототипного проектирования	Функциональное моделирование в стандарте IDEF0. Модель TO-BE
9.	Унифицированный язык визуального моделирования	Диаграмма вариантов использования
10.	Унифицированный язык визуального моделирования	Диаграмма классов
11.	Унифицированный язык визуального моделирования	Диаграмма коопераций
12.	Унифицированный язык визуального моделирования	Диаграмма последовательностей
13.	Унифицированный язык визуального моделирования	Диаграмма состояний
14.	Унифицированный язык визуального моделирования	Диаграмма деятельности
15.	Унифицированный язык визуального моделирования	Диаграмма компонентов
16.	Унифицированный язык визуального моделирования	Диаграмма развертывания
17.	Этапы проектирования ИС с применением UML	Учебный проект: "разработка ис предприятия оптовой торговли лекарственными препаратами"
18.	Этапы проектирования ИС с применением UML	Выполнение учебного проекта (структурный анализ)
19.	Этапы проектирования ИС с применением UML	Выполнение учебного проекта (объектный анализ)
20.	Этапы проектирования ИС с применением UML	Разработка технического задания: разработка технического задания на создание информационной системы

Требования к самостоятельной работе студентов.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине организуется в следующих формах:

1) самостоятельное изучение основного теоретического материала, ознакомление с дополнительной литературой, Интернет-ресурсами;

2) индивидуальное выполнение проекта, решение профессиональных задач из реальной предметной области.

В качестве учебно-методического обеспечения самостоятельной работы используется основная и дополнительная литература по предмету, Интернет-ресурсы, материал лекций, указания, выданные преподавателем при проведении лабораторных работ.

Темы индивидуальных проектов имеют общий шаблон: «Проект разработки/создания календарного/финансового/ресурсного плана реализации ИТ-проекта».

На основании этого плана можно сделать анализ следующих показателей:

1. Срок выполнения проекта;
2. Необходимое финансирование на различных этапах проекта, общее финансирование;
3. Степень рисков;
4. Ресурсное обеспечение и сроки привлечения ресурсов;

5. Список подрядчиков;
6. Сроки выполнения каждой стадии проекта с возможностью текущей оценки состояния проекта.

Тематика докладов на СРС:

Тема 1. Основные понятия технологии проектирования информационных систем

План

1. Предмет курса "Методологии и технологии проектирование информационных систем".
2. Понятие информационной системы. Состав и назначение подсистем ИС.
3. Основные особенности современных проектов ИС.
4. Этапы создания ИС: формирование требований, концептуальное проектирование, спецификация приложений, разработка моделей, интеграция и тестирование информационной системы.
5. Методы программной инженерии в проектировании ИС.

Терминологический тезаурус: информационная система, обеспечивающие подсистемы, проект ИС, проектирование, методология проектирования, технология проектирования.

Методические указания: Подготовить ответы на вопросы. Выписать и уяснить формулировки основных понятий темы.

Тема 2. Жизненный цикл программного обеспечения ИС

План

1. Понятие жизненного цикла (ЖЦ) ПО ИС.
2. Процессы жизненного цикла
3. Содержание и взаимосвязь процессов жизненного цикла ПО ИС
4. Модели жизненного цикла
5. Стадии жизненного цикла ПО ИС
6. Регламентация процессов проектирования в отечественных и международных стандартах

Терминологический тезаурус: жизненный цикл; основные, вспомогательные, организационные процессы ЖЦ ПО ИС; каскадная, модель с промежуточным контролем, спиральная модели ЖЦ.

Методические указания: Подготовить ответы на вопросы. Выписать и уяснить формулировки основных понятий темы.

Тема 3. Организация разработки ИС: каноническое проектирование

План

1. Стадии и этапы процесса канонического проектирования ИС
2. Цели и задачи предпроектной стадии создания ИС
3. Модели деятельности организации
4. Состав работ на стадии технического и рабочего проектирования
5. Состав проектной документации

Терминологический тезаурус: каноническое проектирование, формирование требований к ИС, разработка концепции ИС, техническое задание, эскизный проект, технический проект, рабочая документация, ввод в действие, сопровождение ИС, обследование,модели "как есть" и "как должно быть".

Методические указания: Подготовить ответы на вопросы. Выписать и уяснить формулировки основных понятий темы.

Тема 4. Организация разработки ИС: типовое проектирование

План

1. Понятие типового проекта, предпосылки типизации

2. Объекты типизации
3. Методы типового проектирования
4. Оценка эффективности использования типовых решений
5. Типовое проектное решение (ТПР). Классы и структура ТПР
6. Состав и содержание операций типового элементного проектирования ИС

Терминологический тезаурус: типовое проектирование ИС, типовое проектное решение, достоинства и недостатки ТПР.

Методические указания: Подготовить ответы на вопросы. Выписать и уяснить формулировки основных понятий темы.

Тема 5. Методы и средства прототипного проектирования ИС

План

1. Функциональные пакеты прикладных программ (ППП) как основа ТПР
2. Адаптация типовой ИС
3. Параметрически-ориентированное проектирование
4. Модельно-ориентированное проектирование

Терминологический тезаурус: параметрически-ориентированное проектирование, критерии оценки ППП, модельно-ориентированное проектирование, базовая модель ИС, типовая модель ИС.

Методические указания: Подготовить ответы на вопросы. Выписать и уяснить формулировки основных понятий темы.

Тема 6. Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС

План

1. Основные понятия организационного бизнес-моделирования
2. Статическое и динамическое описание компании
3. Процессные потоковые модели. Модели структур данных
4. Полная бизнес-модель компании
5. Шаблоны организационного бизнес-моделирования
6. Этапы разработки Положения об организационно-функциональной структурекомпании
7. Информационные технологии организационного моделирования

Терминологический тезаурус: миссия компании, дерево целей и стратегии их достижения; бизнес-потенциал компании, функционал компании, зоны ответственности менеджмента.

Методические указания: Подготовить ответы на вопросы. Выписать и уяснить формулировки основных понятий темы. Провести анализ и моделирование предметной области курсовой работы. Построить организационно-функциональную структуру компании, для которой разрабатывается ИС.

Тема 7. Спецификация функциональных требований к ИС

План

1. Процессные потоковые модели. Процессный подход к организации деятельности организации
2. Связь концепции процессного подхода с концепцией матричной организации
3. Основные элементы процессного подхода
4. Выделение и классификация процессов
5. Основные процессы, процессы управления, процессы обеспечения
6. Референтные модели

Терминологический тезаурус: процессный подход, границы процесса, ключевые роли, дерево целей, дерево функций, дерево показателей; анкетирование, интервьюирование, фотография рабочего времени персонала.

Методические указания: Подготовить ответы на вопросы. Выписать и уяснить

формулировки основных понятий темы. Провести предпроектное обследование организации, для которой разрабатывается ИС. Результаты предпроектного обследования оформить в виде отчета в Word.

Тема 8. Методологии моделирования предметной области

План

1. Методологии моделирования предметной области
2. Структурная модель предметной области
3. Объектная структура. Функциональная структура. Структура управления. Организационная структура
4. Функционально-ориентированные и объектно-ориентированные методологии описания предметной области. Функциональная методика IDEF. Функциональная методика потоков данных
5. Объектно-ориентированная методика. Сравнение существующих методик. Синтетическая методика.

Терминологический тезаурус: моделирования предметной области, модель предметной области; функционально-ориентированные и объектно-ориентированные методологии описания предметной области.

Методические указания: Подготовить ответы на вопросы. Выписать и уяснить формулировки основных понятий темы. Провести анализ и моделирование предметной области с использованием функционально-ориентированной и объектно-ориентированной методологий; провести сравнение методик.

Тема 9. Моделирование бизнес-процессов средствами BPwin

План

1. Case-средства для моделирования деловых процессов
2. Инструментальная среда BPwin
3. Принципы построения модели IDEF0
4. Каркас диаграммы
5. Слияние и расщепление моделей
6. Создание отчетов

Терминологический тезаурус: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения; диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов, диаграммы только для экспозиции

Методические указания: Подготовить ответы на вопросы. Выписать и уяснить формулировки основных понятий темы. Построить контекстную диаграмму, диаграмму декомпозиции для ИС, проектируемой в рамках курсовой работы.

Тема 10. Стоимостный анализ

План

1. Основные понятия: объект затрат, двигатель затрат, центр затрат
2. Свойства, определяемые пользователем (UDP).
3. Диаграммы потоков данных (DataFlowDiagramming)
4. Метод описания процессов IDEF3
5. Имитационное моделирование

Терминологический тезаурус: объект затрат, двигатель затрат, центр затрат; работы, внешние сущности (ссылки), потоки работ, хранилища данных; связи, объекты ссылок, перекрестки; источники и стоки, очереди, процессы

Методические указания: Подготовить ответы на вопросы. Выписать и уяснить формулировки основных понятий темы. Построить функциональную модель, а на ее основе – имитационную по теме курсовой работы.

Тема 11. Информационное обеспечение ИС

План

1. Информационное обеспечение ИС. Внемашинное информационное обеспечение.
2. Основные понятия классификации информации.
3. Понятия и основные требования к системе кодирования информации.
4. Состав и содержание операций проектирования классификаторов.
5. Система документации. Внутримашинное информационное обеспечение.
6. Проектирование экранных форм электронных документов.
7. Информационная база и способы ее организации.

Терминологический тезаурус: классификации информации, системы кодирования информации, классификаторы, экранные формы электронных документов, информационная база.

Методические указания: Подготовить ответы на вопросы. Выписать и уяснить формулировки основных понятий темы. Спроектировать экранные формы электронных документов для разрабатываемой ИС.

Тема 12. Моделирование информационного обеспечения

План

1. Моделирование данных. Метод IDEFI.
2. Отображение модели данных в инструментальном средстве ERwin
3. Проектирование базы данных
4. Создание логической модели данных
5. Создание физической модели

Терминологический тезаурус: логическая и физическая модели данных, сущности и атрибуты; связи; ключи, нормализация данных; домены, индексы; триггеры и хранимые процедуры.

Методические указания: Подготовить ответы на вопросы. Выписать и уяснить формулировки основных понятий темы. Разработать концептуальную схему базы данных для ИС, проектируемой в рамках курсовой работы.

Тема 13-14. Унифицированный язык визуального моделирования UnifiedModelingLanguage (UML)

План

1. Диаграммы в UML
2. Классы и стереотипы классов. Ассоциативные классы
3. Основные элементы диаграмм взаимодействия
4. Диаграммы состояний
5. Диаграммы внедрения: подсистемы, компоненты, связи. Стереотипы компонент.
6. Диаграммы размещения

Терминологический тезаурус: диаграммы, объекты, сообщения, начальное состояние, конечное состояние, переходы, вложенность состояний.

Методические указания: Ознакомиться с основными видами диаграмм в UML. Построить диаграмму вариантов использования ИС, проектируемой в рамках курсовой работы.

Тема 15. Этапы проектирования ИС с применением UML

План

1. Основные типы UML-диаграмм, используемые в проектировании ИС
2. Взаимосвязи между диаграммами
3. Поддержка UML итеративного процесса проектирования ИС
4. Этапы проектирования ИС.

Терминологический тезаурус: моделирование бизнес-прецедентов, разработка модели бизнес-объектов, разработка концептуальной модели данных, разработка требований к системе, анализ требований и предварительное проектирование системы, разработка моделей

базы данных и приложений, проектирование физической реализации системы
Методические указания: В процессе выполнения практического задания проводится анализ и оформление результатов обследования деятельности предприятия, для которого разрабатывается ИС в рамках курсового проектирования, и на его основе разрабатываются документы, необходимые для настройки типовой ИС.
По итогам проведения обследования обычно формируются следующие документы:

- Предварительная информация.
- Видение выполнения проекта и границы проекта.
- Отчет об обследовании.

Предполагается, что в начале обследования проведен предварительный сбор информации о компании, по итогам которого получены следующие данные:

- Краткая информация о компании (профиль клиента).
- Цели проекта.
- Подразделения и пользователи системы.

Тема 16. Разработка технического задания
План

1. Разработка технического задания (ТЗ) на создание ИС
2. Источники информации для формирования ТЗ
3. Примеры заполнения разделов документа

Терминологический тезаурус: техническое задание, требование, управление требованиями, сведения о проекте, структура ТЗ.
Методические указания: Разработайте техническое задание для ИС по теме курсовой работы.

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. 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. — 110 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-08410-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/444114.

2. Стасышин, В.М. Проектирование информационных систем и баз данных : учебное пособие / В.М. Стасышин. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2012. – 100 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228774.

3. Малышева, Е.Н. Проектирование информационных систем (Раздел 5. Индустриальное проектирование информационных систем. Объектно-ориентированная Case-технология проектирования информационных систем) : учебное пособие / Е.Н. Малышева. – Кемерово : Кемеровский государственный университет культуры и искусств (КемГУКИ), 2009. – 70 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=227740. – 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.

Business Studio (демо-версия),

Microsoft Visual Studio (бесплатная академическая лицензия).

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. https://visual-studio.install-download.net/

8.Материально-техническое обеспечение дисциплины «Методология и технология проектирования информационных систем»

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 OptimaJoystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

В ходе преподавания дисциплины используются следующие формы и методы обучения: лекции, лабораторные занятия, разбор конкретных ситуаций; решение профессиональных задач из реальной предметной области; самостоятельное создание компьютерной модели выполнения проекта.

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 её проведения.

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачёта, экзамена, курсовой работы. Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в виде тестов, кейс-заданий.

Примерные тестовые вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине:

1. К какому типу проектов относятся проекты по разработке ПО:
а) и к творческим, и к промышленным проектам +
б) к промышленным проектам
в) к творческим проектам
2. Какие возвраты невозможны при разработке по водопадной модели:
а) возврат от кодированию к тестированию
б) возврат от тестирования к анализу +
в) возврат от тестирования к кодированию
3. Какие возвраты невозможны при разработке по водопадной модели:
а) возврат от кодированию к тестированию
б) возврат от тестирования к кодированию
в) возврат от кодирования к разработке системных требований +
4. В чем заключается согласованность ПО:
а) в том, что ПО должно быть согласовано с большим количеством интерфейсов +
б) в согласованности заказчика и исполнителя
в) в том, что ПО основывается на объективных посылках
5. Для чего используется рабочий продукт:

а) для контроля разработки
б) для устранения накладных расходов
в) для контроля разработки +
6. Какая стратегия нацелена на решение конкретных проблем компании:
а) technology push
б) organization pull +
в) обе стратегии
7. Какой вопрос решается в сфере программной инженерии:
а) вопросы создания компьютерных программ и/или программного обеспечения
б) бизнес-реинжиниринг
в) вопрос поддержки жизненного цикла разработки ПО +
8. Какой вопрос решается в сфере программной инженерии:
а) вопрос организации и улучшения процесса разработки ПО +
б) вопросы создания компьютерных программ и/или программного обеспечения
в) бизнес-реинжиниринг
9. Какой вопрос решается в сфере программной инженерии:
а) бизнес-реинжиниринг
б) вопросы создания компьютерных программ и/или программного обеспечения
в) вопрос управления командой разработчиков +
10. Какая область объединяет различные инженерные дисциплины по разработке всевозможных искусственных систем:
а) информатика
б) системотехника +
в) бизнес-реинжиниринг

Примерные кейс-задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине :
Кейс-задание 1
Задание
Выполнить эскизное проектирование информационной системы «Информационная система для университета» (в свободном стиле) на Microsoft Visio. Реквизиты: Семестр, Дата начала семестра, Дата окончания семестра, Номер студента, ФИО студента, Адрес студента, Куратор, Номер группы, ФИО преподавателя, Место работы, Должность, Телефон, Номер дисциплины, Название дисциплины, День и время, Номер аудитории, Оценка, Присвоенная степень (бакалавр, магистр), Дата присвоения степени, Кафедра, Всего студентов на кафедре.
1. Каждому студенту назначается куратор.
2. В семестре студент изучает несколько дисциплин.
3. Одну и ту же дисциплину могут вести разные преподаватели в разных семестрах.
4. На данные семестр студенты объединяются в группу.

Входные документы:
1. Расписание занятий на семестр.
2. Список студентов на данную дисциплину.
3. Список дисциплин.

Выходные документы:
1. Сведения о студенте на конец семестра (оценки, даты, преподаватели, дисциплины).
2. Сведения об успеваемости группы.
3. Сведения о преподавателях, ведущих занятия в данной группе.
4. Сведения о выпуске студентов кафедрами.

1. Изучите теоретический материал необходимый для решения кейс-задачи.
2. Выполните задание.
3. Ответьте на контрольные вопросы.

a. На каком этапе проектирования выполняется эскизный проект?
b. Какие характеристики проекта прописываются в эскизном проекте?

c. Кто разрабатывает эскизный проект?
4. Напишите отчет в электронном виде, защитите полученное решение.

Кейс-задание 2
Задание
Разработать техническое задание «Информационная система для университета». Реквизиты: Семестр, Дата начала семестра, Дата окончания семестра, Номер студента, ФИО студента, Адрес студента, Куратор, Номер группы, ФИО преподавателя, Место работы, Должность, Телефон, Номер дисциплины, Название дисциплины, День и время, Номер аудитории, Оценка, Присвоенная степень (бакалавр, магистр), Дата присвоения степени, Кафедра, Всего студентов на кафедре.
1. Каждому студенту назначается куратор.
2. В семестре студент изучает несколько дисциплин.
3. Одну и ту же дисциплину могут вести разные преподаватели в разных семестрах.
4. На данные семестр студенты объединяются в группу.

Входные документы:
1. Расписание занятий на семестр.
2. Список студентов на данную дисциплину.
3. Список дисциплин.

Выходные документы:
1. Сведения о студенте на конец семестра (оценки, даты, преподаватели, дисциплины).
2. Сведения об успеваемости группы.
3. Сведения о преподавателях, ведущих занятия в данной группе.
4. Сведения о выпуске студентов кафедрами.

1. Изучите теоретический материал необходимый для решения кейс-задачи.
2. Выполните задание.
3. Ответьте на контрольные вопросы.
a. На каком этапе проектирования выполняется техническое задание?
b. Какие характеристики проекта прописываются в техническом задании?
c. Кто разрабатывает техническое задание?
4. Напишите отчет в электронном виде, защитите полученное решение.

Кейс-задание 3
Задание
Подготовить описание информационной системы «Информационная система для университета», включающую в себя инструкцию пользователя и инструкцию администратора. Реквизиты: Семестр, Дата начала семестра, Дата окончания семестра, Номер студента, ФИО студента, Адрес студента, Куратор, Номер группы, ФИО преподавателя, Место работы, Должность, Телефон, Номер дисциплины, Название дисциплины, День и время, Номер аудитории, Оценка, Присвоенная степень (бакалавр, магистр), Дата присвоения степени, Кафедра, Всего студентов на кафедре.
1. Каждому студенту назначается куратор.
2. В семестре студент изучает несколько дисциплин.
3. Одну и ту же дисциплину могут вести разные преподаватели в разных семестрах.
4. На данные семестр студенты объединяются в группу.

Входные документы:
1. Расписание занятий на семестр.
2. Список студентов на данную дисциплину.
3. Список дисциплин.

Выходные документы:
1. Сведения о студенте на конец семестра (оценки, даты, преподаватели, дисциплины).
2. Сведения об успеваемости группы.

3. Сведения о преподавателях, ведущих занятия в данной группе.
4. Сведения о выпуске студентов кафедрами.

1. Изучите теоретический материал необходимый для решения кейс-задачи.
2. Выполните задание.
3. Ответьте на контрольные вопросы.
a. На каком этапе проектирования выполняется техническое задание?
b. Какие характеристики проекта прописываются в техническом задании?
c. Кто разрабатывает техническое задание?
4. Напишите отчет в электронном виде, защитите полученное решение

Кейс-задание 4
Практико-ориентированные задания
1. Сформулировать тему, цель и задачи исследования, выделить этапы проектных работ, распределить задачи между участниками проекта.
2. Провести анализ экономической эффективности ИС, оценивать проектные затраты и риски.
3. Построить диаграмму Ганта для проекта разработки выбранной Вами ИС.
4. Построить диаграмму использования выбранной Вами информационной системы.
5. Построить диаграмму топологии выбранной Вами информационной системы.
6. Построить диаграмму взаимодействия выбранной Вами информационной системы.
7. Построить диаграмму состояний выбранной Вами информационной системы.
8. Построить диаграмму классов выбранной Вами информационной системы.
9. Составить план ведения переговоров с заказчиками ИС.
10. Выберите методологию и технологию проектирования ИС при наличии риска срыва сроков выполнения проекта.

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 задачу структурного, календарного планирования, анализа проекта и отслеживания 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, чем по образцу, с большей степенью инициативы	Способность анализировать, систематизировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных источников и обосновывать ими принятые решения в задачах структурного, календарного планирования, анализа проекта и отслеживания.		
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Умение решать задачи структурного, календарного планирования, анализа проекта и отслеживания по образцу.	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:
к.п.н., доцент кафедры информационных технологий Ф.З. Забихуллин

Эксперты:
К.т.н., доцент, заместитель директора по информационным технологиям ООО "Радэк" Д.Р. Богданова
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.02.07 Управление IT проектами

для направления подготовки

09.04.03 Прикладная информатика

направленность (профиль) «Прикладная информатика в цифровой экономике»

квалификация выпускника: магистр

1. **Целью дисциплины** является:

- формирование общепрофессиональной компетенции:

– Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов (ОПК-8);

  - индикатор достижения -
    - управляет проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла (ОПК-8.1);
    - оценивает эффективность и качество программных средств и проектов (ОПК-8.2).

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 «Управление IT проектами» относится к комплексному модулю общепрофессиональной подготовки.

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

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- основы и принципы управления проектами;

уметь:

- применять принципы и технологии структурного, календарного планирования, анализа проекта и отслеживания; применять современные методы проектирования и управления проектами;

владеть:

- методикой анализа эффективности разработки программных средств и проектов.

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

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	Управление IT проектом	Направленность на достижение целей. Координированное выполнение взаимосвязанных действий. Ограниченная протяженность во времени. Уникальность. Управление проектом. Компьютерная модель проекта. Эффективность. Причины краха проектов.

2	Процессы управления IT проектом.	Процессы управления проектом. Процессы проекта. Группы процессов. Взаимосвязи процессов. Процессы инициации. Процессы планирования. Процессы анализа. Процессы исполнения и контроля. Процессы управления. Процессы завершения.
3	Планирование IT проекта.	Планирование проекта и типичные ошибки планирования. Определение целей проекта. Управление и планирование ресурсов проекта. Оценка стоимости проекта. Анализ и планирование рисков проекта. Планирование управления рисками. Идентификация рисков. Качественная оценка рисков. Количественная оценка рисков. Планирование реагирования на риски. Мониторинг и контроль.
4	Методика внедрения IT проекта.	Этап постановочный. Этап уточняющий. Этап стабилизирующий. Этап внедрения.
5	Контроль качества IT проекта	Контроль качества. Качество. Стандарты. Структура и история стандартов качества ISO. Менеджмент качества. 8 принципов менеджмента качества. Применение стандарта ISO 9000. Процесс сертификации. Стандарты для IT-индустрии.
6	Программные средства для управления IT проектами	Программные средства для управления проектами. BPWin, MS Project.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

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

Тема 1.Проект. Направленность на достижение целей. Координированное выполнение взаимосвязанных действий. Ограниченная протяженность во времени. Уникальность. Управление проектом. Компьютерная модель проекта. Эффективность. Причины краха проектов.

Тема 2. Жизненный цикл проекта. Формулирование проекта. Планирование. Осуществление. Завершение. Процессы управления проектом. Процессы проекта. Группы процессов. Взаимосвязи процессов. Процессы инициации. Процессы планирования. Процессы анализа. Процессы исполнения и контроля. Процессы управления. Процессы завершения.

Тема 3. Планирование проекта. Планирование проекта и типичные ошибки планирования. Определение целей проекта. Управление и планирование ресурсов проекта. Оценка стоимости проекта. Анализ и планирование рисков проекта. Планирование управления рисками. Идентификация рисков. Качественная оценка рисков. Количественная оценка рисков. Планирование реагирования на риски. Мониторинг и контроль.

Тема 4. Методика внедрения. Этап постановочный. Этап уточняющий. Этап стабилизирующий. Этап внедрения.

Тема 5. Контроль качества. Качество. Стандарты. Структура и история стандартов качества ISO. Менеджмент качества. 8 принципов менеджмента качества. Применение стандарта ISO 9000. Процесс сертификации. Стандарты для IT-индустрии.

Тема 6. Программные средства для управления проектами: MS Project и другие.

Рекомендуемый перечень лабораторных работ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторной работы
1.	Проект.	Основные понятия управления проектами
2.	Планирование проекта.	Структурное планирование
3.	Планирование проекта.	Календарное планирование: составление календарного плана работ; составление графика загрузки трудовых ресурсов и его анализ
4.	Планирование проекта.	Планирование задач проекта: создание проекта;

		календари проекта; особенности планирования задач в системе Microsoft Project; ввод данных о задачах проекта
5.	Планирование проекта.	Использование таблиц и представлений проекта
6.	Планирование проекта.	Создание ресурсов и назначений
7.	Планирование проекта.	Анализ проекта: настраиваемые поля; параметрический анализ; PERT-анализ длительностей задач; анализ критического пути; анализ стоимости проекта; анализ рисков
8.	Планирование проекта.	Выравнивание ресурсов: перегрузка ресурсов; выравнивание ресурсов; автоматическое выравнивание ресурсов; ручное выравнивание ресурсов.
9.	Планирование проекта.	Отслеживание проекта: виды планов проекта; работа с базовым планом; ввод фактических данных; анализ хода выполнения проекта.

Требования к самостоятельной работе студентов.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине организуется в следующих формах:

1) самостоятельное изучение основного теоретического материала, ознакомление с дополнительной литературой, Интернет-ресурсами;
2) индивидуальное выполнение проекта, решение профессиональных задач из реальной предметной области.

В качестве учебно-методического обеспечения самостоятельной работы используется основная и дополнительная литература по предмету, Интернет-ресурсы, материал лекций, указания, выданные преподавателем при проведении лабораторных работ.

Темы индивидуальных проектов имеют общий шаблон: «Проект разработки/создания календарного/финансового/ресурсного плана реализации ИТ-проекта».

На основании этого плана можно сделать анализ следующих показателей:

1. Срок выполнения проекта;
2. Необходимое финансирование на различных этапах проекта, общее финансирование;
3. Степень рисков;
4. Ресурсное обеспечение и сроки привлечения ресурсов;
5. Список подрядчиков;
6. Сроки выполнения каждой стадии проекта с возможностью текущей оценки состояния проекта.

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. Матвеева, Л.Г. Управление ИТ-проектами : учебное пособие / Л.Г. Матвеева, А.Ю. Никитаева ; Министерство образования и науки РФ, Южный федеральный университет. – Таганрог : Южный федеральный университет, 2016. – 227 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493241.– Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-2239-2. – Текст : электронный.

2. Грекул, В.И. Методические основы управления ИТ-проектами : учебник / В.И. Грекул, Н.Л. Коровкина, Ю.В. Куприянов. – Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ) : Бином. Лаборатория знаний, 2010. – 392 с. : ил., табл., схем. – (Основы информационных технологий). – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233070. – ISBN 978-5-9963-0466-0. – Текст : электронный.

3. Управление инвестиционными проектами в условиях риска и неопределенности : учебное пособие / Л.Г. Матвеева, А.Ю. Никитаева, О.А. Чернова, Е.Ф. Щипанов ; Минобрнауки России, Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону : Южный федеральный университет, 2015. – 299 с. : схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461935. – Библиогр.: с. 283-285. – ISBN 978-5-9275-1788-6. – Текст : электронный.

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.

Business Studio (демо-версия),

Среда разработки Microsoft Visual Studio (бесплатная академическая лицензия).

г) базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы

1 http://www.microsoft.com/msf

2. http://www.uml.org

3. http://www.wikipedia.org

8.Материально-техническое обеспечение дисциплины «Методология и технология проектирования информационных систем»

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 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 OptimaJoystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

В ходе преподавания дисциплины используются следующие формы и методы обучения: лекции, лабораторные занятия, разбор конкретных ситуаций; решение профессиональных задач из реальной предметной области; самостоятельное создание модели выполнения проекта. Используется системный подход к изложению теоретического и практического материала по дисциплине.

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 тестами, кейс-заданиями.

Примерные вопросы теста для проведения промежуточной аттестации по дисциплине:

1. Проект всегда предполагает:
1) новый и неповторимый объем работ (процесс и результат), который будет существовать в единственном экземпляре;
2) разработку документации для создания каких-либо зданий или сооружений;
3) осуществление непрерывных взаимосвязанных между собой действий по выработке средств и методов воздействия и их реализации применительно к решению конкретной проблемы.

2. Привычные, повторяющиеся, ограниченные утвержденными регламентами действия характерны:
1) для бизнеспроцессов;
2) проектов;
3) функций менеджмента.

3. Отличие проекта от производственной системы заключается в том, что проект является деятельностью:
1) однократной;
2) циклической;
3) управляемой.

4. Тенденция применения проектного подхода к бизнеспроцессам обусловлена:
1) увеличением жизненного цикла организаций;
2) неактуальностью концепции жизненного цикла товаров в современных условиях;
3)сокращением жизненного цикла товаров.

5. Независимо от размеров и степени сложности все проекты могут быть представлены в виде жизненного цикла со следующей структурой:
1) начало, организация, выполнение работ, завершение;
2) инициация, рост, стабилизация, спад;
3) планирование, организация, координация, контроль.

6. Результатами проекта могут являться:
1) продукт, представляющий собой элемент другого изделия или конечное изделие;
2) результаты, такие как последствия или документы;
3) продукт, результаты как последствия или документы, способность предоставлять услуги.

7. Отличительными чертами являются:
их высокая стоимость, сложность организационной структуры управления, многоаспектность их влияния, множество участников проекта:
1) монопроектов;
2) мультипроектов;

3) мегапроектов.

8. Проекты, направленные на решение преимущественно
одной задачи (обычно в рамках предприятия):
1) монопроекты;
2) мультипроекты;
3) мегапроекты.

9. Строительство здания или сооружения, внедрение новой
производственной линии, разработка программного
обеспечения относятся к типу проектов:
1) организационный;
2) технический;
3) экономический.

10. При классификации проектов в настоящее время наблюдается тенденция к:
1) сокращению срока;
2) увеличению объема работ ;
3) увеличению степени интегральности .

Ключ к ответам: 1- 1; 2- 2; 3- 1; 4- 3; 5- 1; 6- 3; 7- 3; 8- 1; 9- 2; 10-1 .

Примерные кейс-задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине:

Кейс-задание 1.Практико-ориентированные задания

1. Сформулировать тему, цель и задачи исследования, выделить этапы проектных работ, распределить задачи между участниками проекта.
2. Провести анализ экономической эффективности ИС, оценивать проектные затраты и риски.
3. Построить диаграмму Ганта для проекта разработки выбранной Вами ИС.
4. Построить диаграмму использования выбранной Вами информационной системы.
5. Построить диаграмму топологии выбранной Вами информационной системы.
6. Построить диаграмму взаимодействия выбранной Вами информационной системы.
7. Построить диаграмму состояний выбранной Вами информационной системы.
8. Построить диаграмму классов выбранной Вами информационной системы.
9. Составить план ведения переговоров с заказчиками ИС.
10. Выберите методологию и технологию проектирования ИС при наличии риска срыва сроков выполнения проекта.

Кейс задание 2: Презентация: алгоритм и рекомендации по созданию презентации

1. Предложите для рассмотрения, оценки и реализации какой- либо проект.
2. Определите возможности реализации Вашего проекта.
3. Определите структуру Вашего проекта по одному из методов.
4. Сформируйте структуру предметной области Вашего проекта.
5. Выполните структуризацию работ по Вашему проекту.
6. Определите стоимость Вашего проекта.
7. Сформируйте команду для Вашего проекта.
8. Определите риск при реализации Вашего проекта.
9. Разработайте процедуру сертификации продукции для Вашего проекта.
10. Определите виды контрактов, необходимых для реализации Вашего проекта.

11. Определите особенности промежуточного контроля для Вашего проекта.
12. Определите программный продукт, необходимый для Вашего проекта.
13. Определите необходимость использования моделей зрелости для Вашего проекта.
14. Разработайте отчетность для управления реализацией Вашего проекта.
15. Определите необходимость использования консалтинга для Вашего проекта.

Алгоритм создания презентации

1 этап – определение цели презентации
2 этап – подробное раскрытие информации,
3 этап - основные тезисы, выводы.
Следует использовать 10-15 слайдов. При этом:
- первый слайд – титульный. Предназначен для размещения названия презентации, имени докладчика и его контактной информации;
- на втором слайде необходимо разместить содержание презентации, а также краткое описание основных вопросов;
- се оставшиеся слайды имеют информативный характер.
Обычно подача информации осуществляется по плану: тезис – аргументация – вывод.

Рекомендации по созданию презентации:

1. Читабельность (видимость из самых дальних уголков помещения и с различных устройств), текст должен быть набран 24-30-ым шрифтом.
2. Тщательно структурированная информация.
3. Наличие коротких и лаконичных заголовков, маркированных и нумерованных списков.
4. Каждому положению (идее) надо отвести отдельный абзац.
5. Главную идею надо выложить в первой строке абзаца.
6. Использовать табличные формы представления информации (диаграммы, схемы) для иллюстрации важнейших фактов, что даст возможность подать материал компактно и наглядно.
7. Графика должна органично дополнять текст.
8. Выступление с презентацией длится не более 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	Отлично	90-100

		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:
К.п.н., доцент кафедры информационных технологий Ф.З. Забихуллин

Эксперты:
внешний
К.техн.н., доцент, заместитель директора по информационным технологиям ООО "Радэк" Д.Р. Богданова
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.02.08 Управление данными и ресурсами

для направления подготовки

09.04.03 Прикладная информатика

направленность (профиль) «Прикладная информатика в цифровой экономике»

квалификация выпускника: магистр

1. Цель дисциплины

- Развитие общепрофессиональной компетенции:

– Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач **(**ОПК-2).

○ Индикаторы достижения

– Использует инструментальные средства для автоматизации решения профессиональных задач, методы и средства анализа и управления данными (ОПК-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 «Управление данными и ресурсами» относится к модулю общепрофессиональной подготовки.

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

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- понятия: информация, информационный ресурс, электронная информация, электронные документы и публикации;
- формы информационных ресурсов и методов управлениями ими;
- рынки информационных ресурсов и особенности их использования;
- основы современных систем управления базами данных;
- теоретические основы построения и эксплуатации баз и банков данных, системы управления базами данных;
- средства управления данными в информационных системах, функции, архитектуры и области применения информационных систем.

Уметь:

- работать с различными видами информационных ресурсов;
- создавать информационные ресурсы;
- устанавливать и настраивать СУБД;
- разрабатывать структуру баз данных устанавливать права доступа к данным;
- использовать современные средства для управления данными в информационных системах.

Владеть*:*

- методами и средствами поиска информации в Интернет, профессиональных информационных базах данных;
- инструментами и методами проектирования структур баз данных;
- основами администрирования СУБД;

– навыками сбора, обработки, хранения, редактирования данных в информационных системах.

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.	Управление информационными ресурсами	Понятие об информации. Свойства информации, виды информации, принципы деления. 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. 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
2.	Теоретические	Введение в базы и банки данных. Компоненты банка данных.

	основы построения и эксплуатации баз и банков данных, СУБД	Жизненный цикл информационной системы. 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.

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	Создание клиентской части приложения для

	построения и эксплуатации баз и банков данных, СУБД	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.

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 : учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 403 с. — (Высшее образование). — Текст : электронный https://urait.ru/book/bazy-dannyh-535113.
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: https://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 является зачет.

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

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,	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.

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.п.н., доцент кафедры информационных технологий О.Г.Старцева

Эксперты:
к.п.н., доцент кафедры информационных технологий В.М. Горбунов
К.техн.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.03.01 ТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ И БИЗНЕС-КОММУНИКАЦИЯМИ В IT-СФЕРЕ

для направления подготовки

09.04.03 Прикладная информатика
направленность (профиль) «Прикладная информатика в цифровой экономике»

квалификация выпускника: магистр

1. **Целью дисциплины** является:

- формирование профессиональной компетенции:
  - способность использовать методы анализа для организации научных исследований в прикладных областях (ПК-2);
    - индикаторы достижения:
      - Использует принципы организации и проведения научно-практических исследований прикладных областей и методы анализа информации (ПК-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 «Технологии управления персоналом и бизнес-коммуникациями в IT-сфере» относится к комплексному модулю профильной подготовки.

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- типологию сотрудников организации для выстраивания партнерских отношений, методы формирования творческого мышления в процессе различных деловых ситуаций, методы решения конфликтных ситуаций, приемы управления эмоциональными состояниями и стрессами и использование различных средств коммуникации для достижения целей в IT-сфере

Уметь:

- использовать основные психологические методы наблюдения, моделирования, тестирования для прогнозирования поведения, управления деятельностью персонала, и проведения научно-практических исследований прикладных областей.

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. Цели, задачи, содержание дисциплины	Предмет и задачи дисциплины: цель, задачи дисциплины. Основные понятия курса
2.	Организация системы управления персоналом и человеческими ресурсами Перемещения, работа с кадровым резервом.	Система управления персоналом и человеческими ресурсами. Служба управления персоналом и человеческими ресурсами. Работа с кадровым резервом компании. Подготовка кадрового резерва. Положение о персонале. Аттестация персонала. HR-подразделения
3	Оценка эффективности и управления персоналом	Кадровый аудит и аттестация персонала. Деловая оценка работников. Методы и процедуры оценки. Аттестация персонала.
4	Планирование деловой карьеры	Целеполагание в карьере и картерное планирование. Технологии карьерного менеджмента. Диагностика и развитие карьерной компетенции. Технологии карьерного продвижения и оценки карьерного потенциала
5	Подбор персонала и профориентация	Профориентация. Принципы подбора кадров. Профессиография в подборе персонала. Методы подбора персонала: биографический, интервью, тестирование, Проверка рекомендаций/сбор и анализ информации о кандидате. Возможные ошибки при оценке кандидатов. Достоверность и обоснованность методов отбора
6	Конфликты в коллективе	Типы конфликтов и управление конфликтной ситуацией. Психологические типы в конфликтных ситуациях. Рекомендации по разрешению конфликтов. Кодекс поведения в конфликте. Какими путями можно добиться конструктивного разрешения межличностных конфликтов в организации. Стратегия поведения руководителей в условиях конфликтной деятельности.
7	Технологии коммуникационных процессов	Коучинговая модель трансформационных коммуникаций.
8	Типология сотрудников	Типология сотрудников. Примеры. Психодиагностика.
9	Творческое мышление	Стратегии развития творческого мышления

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

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

Тема 1. Основные понятия используемые в технологии управления персоналом и бизнес-коммуникациями в IT-сфере

Тема 2. Организация системы управления персоналом и человеческими ресурсами Перемещения, работа с кадровым резервом.

Тема 3. Оценка эффективности и управления персоналом
Тема 4. Планирование деловой карьеры
Тема 5. Подбор персонала и профориентация
Тема 6. Конфликты в коллективе
Тема 7. Технологии коммуникационных процессов
Тема 8. Типология сотрудников
Тема 9. Творческое мышление.

Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторной работы
1.	Планирование деловой карьеры	Анализ личных компетенций. Составление Портфолио
2.	Технологии коммуникационных процессов	Эмоциональный интеллект в управлении проектными группами. Управление конфликтными ситуациями
3.	Типология сотрудников	Психодиагностика: типология сотрудников

Требования к самостоятельной работе студентов

Самостоятельная работа студента включает:

- проработку лекционного материала;
- изучение методических материалов, подготовку к выполнению и защите лабораторных работ либо оформление подробного отчета;
- анализ прикладных областей (на основании интернет-обзора), в которых необходимо применение математического моделирования и применение математических методов для решения возникающих задач;
- самостоятельное изучение некоторых разделов дисциплины на основании рекомендуемой литературы и источников интернет.

Рекомендуемые темы для самостоятельного детального изучения:

1. Проблема управление социально-психологическими проектами в информационной сфере.
2. Классификация проектов
3. Системный подход при разработке проекта. Проект как сложная иерархическая структура.
4. Жизненный цикл проекта, характеристика его основных этапов. Понятие жизненного цикла проекта и подходы к его структуризации (сетевая структура).
5. Формирование цели и задач проекта.
6. Творческий подход к анализу управления социально-психологическими проектами на основе системного мышления.
7. Управление командой проекта. Условия и факторы, определяющие эффективную работу проектной команды. Особенности принятия коллективного решения с учетом психологических особенностей участников проекта.
8. Управление коммуникациями в организации. Уровни управления.
9. Конфликтные ситуации в организации. Стратегии поведения в конфликтных ситуациях.
9. Типы восприятия информации. Типология участников проекта

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. Управление программными проектами: теория и практика : учебное пособие / М. А. Абдрафиков, В. Е. Гвоздев, Р. Ф. Маликов, А. Р. Исхаков. — Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2015. — 128 с. — ISBN 978-5-87978-902-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/72486. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Психология и этика делового общения : учебник / В.Ю. Дорошенко, Л.И. Зотова, В.Н. Лавриненко и др. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юнити, 2015. – 415 с. – (Золотой фонд российских учебников). – Режим доступа: по подписке. – URL: Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/53527 – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-238-01050-2. – 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: 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 типологию сотрудников организации для выстраивания партнерских отношений, методы формирования творческого мышления в процессе различных деловых ситуаций, методы решения конфликтных ситуаций, приемы управления эмоциональными состояниями и стрессами и использование различных средств коммуникации для достижения целей в IT-сфере.

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 основе пракико-ориентрованных заданий, которые могут быть применены в будущей деятельности, и успешность обучения зависит не только от преподавателя, но и от обучаемых.

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 передача 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 по дисциплине.

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в виде тестов и кейс-заданий:

Примерные вопросы теста для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

1. Под категорией «кадры организации» следует понимать:

● часть населения, обладающая физическим развитием, умственными способностями и знаниями, которые необходимы для работы в экономике

● трудоспособное население в рамках отдельной организации, на микроуровне +

2. Команда ИТ-проекта –

● команда, включенная в деятельность по разработке новых программных продуктов и информационных систем (*IS – information system*) компании. +

● люди, обладающих техническими знаниями и навыками, использующие средства для обеспечения качественного и быстрого обмена информации

3. Команды ИТ-проектов или технические команды по разработке программного продукта отличаются от других проектных команд следующими признаками:

● разнородность состава, в том числе разнообразие ролей, технических знаний, навыков и личностных характеристик участников;

● интеграция и взаимодействие, в том числе обмен знаниями через использование единого пула данных и информационных систем;

● интенсивность информационного обмена, связанного с высокой скоростью изменений информационной среды;

● координация и синхронизация *(coordination)*, включающая осведомленность о разделении задач внутри команды и возможностью перераспределения нагрузки,

● важная роль неформального общения, позволяющего сформировать единый круг интересов и выработать единый стиль общения

● все варианты ответов. +

4. Какой перечень задач точнее характеризует содержание управления персоналом. Выбрать и указать только одну группу задач управления персоналом:

● планирование и развитие профессиональной карьеры, стимулирование труда, профессиональное обучение

- использование собственных человеческих ресурсов, разделение труда, укрепление дисциплины труда
- найм персонала, организация исполнения работы, оценка, вознаграждение и развитие персонала +
- контроль за соблюдением трудового законодательства администрацией предприятия

5. Возрастание роли стратегического подхода к управлению персоналом в настоящее время связано (выбрать и указать только одну группу факторов):

- с высокой монополизацией и концентрацией российского производства
- с регионализацией экономики и целенаправленной структурной перестройкой занятости
- с ужесточением конкуренции во всех ее проявлениях, ускорением темпов изменения параметров внешней среды и возрастанием неопределенности ее параметров во времени +

6. Основными функциями подсистемы развития персонала являются (при необходимости указать несколько):

- разработка стратегии управления персоналом
- организация трудовых отношений
- переподготовка и повышение квалификации работников +
- планирование и контроль деловой карьеры +
- работа с кадровым резервом +
- планирование и прогнозирование персонала

7. Маркетинг персонал — это:

- анализ ожиданий нынешних и потенциальных сотрудников (например, при найме на работу), а также определение выполнимости и реальной степени исполнения этих ожиданий
- формирование конкурентоспособного работника и нахождение ему рыночной ниши
- анализ ситуации на рынке труда для регулирования потребности в специалистах дефицитных специальностей.
- вид управленческой деятельности, направленный на определение и покрытие потребности в персонале +
- такая поведенческая культура, в которой имиджевые регуляторы осмысливаются персоналом как общественная необходимость

8. Какие методы наиболее эффективные для обучения персонала поведенческим навыкам (ведение переговоров, проведение заседаний, работа в группе). При необходимости указать несколько:

- ученичество и наставничество
- видеотренинг +
- инструктаж +
- деловые игры +
- лекция
- разбор конкретных ситуаций
- ротация
- самообучение

9. В чем суть классической теории мотивации?

- деньги – единственный мотивационный фактор +
- поведение человека определяется его ожиданиями
- жажда власти – основной мотивирующий фактор в работе

- человека заставляют действовать внутренние потребности
- самоутверждение – единственный мотивирующий фактор в работе

10. Командой, которая достигает результат с наименьшими затратами ресурсов называют:

- эффективной+
- минимальной
- профессиональной
- успешной.

Примерные кейс-задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Кейс-задание 1. Подготовить данные для анализа и провести оценку баланса личных успехов и неудач в учебной и профессиональной деятельности (см. табл). Сделать выводы. Сформировать отчет. Сделать доклад о проведенной работе.

Мои успехи, достижения	Как я этого добился (способности, которые были для этого необходимы)?	Мои неудачи, поражения	Способности, которых мне недоставало	Как я преодолел неудачи?
1				
2				
3				
4				

Кейс-задание 2. Подготовить данные для анализ сильных и слабых сторон в учебной и профессиональной деятельности (см. табл) в группе. Сделать выводы. Сформировать отчет. Сделать доклад о проведенной работе.

«Срез» способностей	Сильные стороны	Слабые стороны
Профессиональные знания и опыт	**1.**	**1.**
	2.	**2.**
	3.	**3.**
Способности к самоорганизации	**1.**	**1.**
	2.	**2.**
	3.	**3.**
Коммуникативные способности	**1.**	**1.**
	2.	**2.**
	3.	**3.**
Личные способности	**1.**	**1.**
	2.	**2.**
	3.	**3.**

Интеллектуальные способности, рабочие приемы	**1.**	**1.**
	2.	**2.**
	3.	**3.**
Прочее		

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	*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

	самостоятельности 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.

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:
Д.т.н., профессор кафедры информационных технологий И.Б. Герасимова

Эксперты:

К.т.н., доцент, заместитель директора по информационным технологиям ООО "Радэк"
Д.Р. Богданова

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.03.02 ТЕХНОЛОГИИ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

для направления подготовки

09.04.03 Прикладная информатика

направленность (профиль) «Прикладная информатика в цифровой экономике»

квалификация выпускника: магистр

1. **Целью дисциплины** является

- формирование профессиональной компетенции:

  - Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС с учетом требований информационной безопасности (ПК-1).

  - Индикаторы достижений:

    – применяет инструментальные средства для автоматизации решения прикладных задач, методы и средства анализа и управления данными, методы и средства защиты информации (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 «Технологии информационной безопасности» относится к комплексному модулю профильной подготовки.

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

В результате изучения дисциплины студент должен:
Знать:
- методы и средства защиты информации;
- оценки рисков и источники возникновения информационных угроз;
- модели и технологии защиты информации;
- технологии и методы организационно-правовой защиты информации.

Уметь:
- оценивать угрозы и риски безопасности ИС и применять правовые, организационные, технические и программные средства защиты 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

№	Тематический план	
1.	Общие проблемы анализа и оценки безопасности информационных систем в цифровой экономике	Общие понятия анализа проблем и оценки информационной безопасности. Требования к технологиям обеспечения информационной безопасности объектов защиты. Критический анализ безопасности на уровне операционной системы и приложений. Подбор и обоснование технологий обеспечения информационной безопасности в зависимости от особенностей объекта информатизации. Анализ организационно-правового обеспечения информационной безопасности.
2.	Оценка возможностей криптографических технологий защиты информации в цифровой экономике.	Технологии формирования алгоритмов защиты информации для цифровой экономики. Технологии защиты и шифрования данных. Технологии, системы и уровни защиты документов с помощью электронной цифровой подписи. Оценка рисков и сохранности данных системами резервного копирования и шифрования файлов. Критический анализ возможностей криптографической защиты информации в прикладных системах для цифровой экономики.
3.	Оценка и политики информационной безопасности прикладных систем в цифровой экономике.	Методы анализа прикладных систем для выбора технологий обеспечения информационной безопасности объектов. Оценка и политики информационной безопасности прикладных систем. Оценка и политики информационной безопасности компьютерных сетей. Технологии обнаружения вторжений. Анализ содержания и технологий обучения персонала методам и средства защиты информации. Технологии для формирования проектных решений по защите объектов информатизации в цифровой экономике.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа:
Тема 1. Общие проблемы анализа и оценки безопасности информационных систем в цифровой

экономике
Тема 2. Оценка возможностей криптографических технологий защиты информации в цифровой экономике.
Тема 3. Оценка и политики информационной безопасности прикладных систем в цифровой экономике.

Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторной работы
1	Общие проблемы анализа и оценки безопасности информационных систем в цифровой экономике.	1. Анализ объектов защиты и угроз безопасности для операционной системы. 2. Анализ объектов защиты и угроз безопасности для документов Microsoft Office. 3. Анализ объектов защиты и угроз безопасности для Web-приложений в цифровой экономике.
2	Оценка возможностей криптографических технологий защиты информации в цифровой экономике.	4. Оценка технологий криптографической защиты документов Microsoft Office. 5. Сравнение и оценка технологий и программных средств криптографической защиты Web-приложений в цифровой экономике.
3	Оценка и политики информационной безопасности прикладных систем в цифровой экономике.	6. Исследование информационной безопасности операционной системы. 7. Исследование информационной безопасности Microsoft Office. 8. Исследование информационной безопасности Web-приложений в цифровой экономике.

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

Провести Интернет-обзор образовательных ресурсов по содержанию дисциплины.

Изучить видео-лекции по информационной безопасности на образовательных Интернет-ресурсах.

Выбрать учебный Интернет-курс в НОУ «ИНТУИТ» по информационной безопасности и самостоятельно пройти обучение.

Изучить перечень государственных стандартов в сфере информационной безопасности.

Подготовить презентации по темам практических и 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:

Литература:

1. Кияев, В. Безопасность информационных систем: курс / В. Кияев, О. Граничин. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 192 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429032. – Текст : электронный.
2. Ковалев, Д.В. Информационная безопасность : учебное пособие / Д.В. Ковалев, Е.А. Богданова ; Министерство образования и науки РФ, Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону : Южный федеральный университет, 2016. – 74 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493175. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-2364-1. – Текст : электронный.
3. Авдошин, С. М. Технологии и продукты Microsoft в обеспечении информационной безопасности : учебное пособие / С. М. Авдошин, А. А. Савельева, В. А. Сердюк. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 432 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/100514. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Антивирусная защита компьютерных систем : учебное пособие. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 323 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/100728. — 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.

OpenServer (свободно распространяемое ПО).
Oracle VM VirtualBox (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

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 программе дисциплины «Технологии информационной безопасности» отражены современные научные и методические исследования в области теории безопасности и надежности АСОД. Учебная работа студентов в рамках данной дисциплины предусматривает лабораторные занятия в компьютерном классе, в ходе которых под руководством преподавателя осуществляется изучение методов и исследование проблем криптографической защиты данных и защиты информации в прикладных системах и сетях. При этом в ходе самостоятельной индивидуальной работы студент должен пройти аттестационные компьютерные тесты централизованного тестирования. Завершающим этапом практической работы является выполнение и защита научных докладов по результатам выполнения лабораторных работ. В содержании программы представлены основные технологии информационной безопасности, 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.

Лекции следует проводить в интерактивной форме, с использованием компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, тренинги, проведение форумов и выполнение групповых семестровых заданий в интернет-среде, электронное тестирование знаний, умений и навыков.

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 в виде теста кейс-заданий.

Примерные кейс-задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине:

Задание 1
Определить объекты защиты, выявить проблемы и возможные угрозы безопасности для операционной системы ПК:
1. Возможные угрозы безопасности идентификации и аутентификации пользователей операционной системы.
2. Возможные угрозы безопасности разграничения доступа пользователей к ресурсам операционной системы.
3. Возможные угрозы безопасности защиты информационных ресурсов операционной системы.
4. Основные требования и настройки безопасности операционной системы.
Этапы выполнения задания
- Изучить теоретический материал необходимый для решения кейс-задачи.
- Определить типичные атаки и подготовить возможные классификации угроз на операционную систему.
- Сформулировать требования к технологиям обеспечения информационной безопасности объектов операционной системы.
- Защитить полученное решение.

Задание 2
Подготовить оценки и определить политики информационной безопасности Web-сайта:
1. Возможные типовые угрозы безопасности Web-сайта.
2. Оценка средств защиты Web-сайта от PHP-include.
3. Оценка средств защиты Web-сайта от SQL-инъекции.
4. Оценка средств защиты Web-сайта для использования get, post и cookie.
5. Основные оценки и политики безопасности Web-сайта.
Этапы выполнения задания
- Изучить теоретический материал необходимый для решения кейс-задачи.
- Перечислить возможные угрозы и средства защиты Web-сайта.
- Сформулировать требования к политикам безопасности технологий и объектов Web-сайта.
- Защитить полученное решение.

Примерные тестовые вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине:

1.Выделите наиболее важный метод защиты информации от ошибочных действий пользователя
Выберите один или несколько ответов:
a. шифрование
b. установление специальных атрибутов файлов
+c. автоматический запрос на подтверждение выполнения команды или операции или

предоставление возможности отмены последнего действия

2. Защищенность информации и поддерживающей ее инфраструктуры от случайных или преднамеренных воздействий естественного или искусственного характера, которые могут нанести ущерб владельцам или пользователям информации – это:
Выберите один ответ:
a. Компьютерная безопасность
+b. Информационная безопасность
c. Защита данных
d. Защита государственной тайны

3. Какие ключи преобразования данных используются для реализации ЭЦП?
Выберите один ответ:
+a. асимметричные
b. симметричные
c. синхронизированные
d. аутентичные

4. Какое свойство не имеет отношения к функции хэширования?
Выберите один ответ:
a. не позволяет расшифровать документ
b. чувствительна к изменениям в тексте
c. применима к аргументу любого размера
d. обладает свойством однонаправленности
+e. имеет фиксированное входное значение
f. имеет фиксированное выходное значение

5. Какие вирусы активизируются в самом начале работы с операционной системой?
Выберите один ответ:
a. Троянская программа
+b. Загрузочные вирусы
c. Черви
d. Макровирус

6. Функция хэширования может использоваться для обнаружения изменений сообщения формированием криптографической контрольной суммы, называемой кодом обнаружения изменений или кодом ..... сообщения. Вариант пропуска?
Выберите один ответ:
+a. аутентификации
b. генерации
c. хранения
d. распределения ключей

7. Что из перечисленного не является идентификатором при аутентификации?
Выберите один ответ:
a. Пароль
+b. Особенности поведения пользователя
c. Персональный идентификатор
d. Секретный ключ

8. Шифрование данных C = Ek(M), где C – зашифрованный текст. Ek – ..... преобразование. M – исходный текст. k – ключ преобразования данных (файл или массив данных на дискете или смарт-карте). Укажите вариант пропущенного слова.

Выберите один ответ:
a. стеганографическое
+b. криптографическое
c. демографическое
d. хаотическое

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.

Разработчики:
К.п.н., доцент кафедры информационных технологий В.М. Горбунов

Эксперты:
К.т.н., доцент, заместитель директора по информационным технологиям ООО "Радэк"
Д.Р. Богданова;
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.03.03 УПРАВЛЕНИЕ ИНФОРМАТИЗАЦИЕЙ ПРЕДПРИЯТИЙ И ОРГАНИЗАЦИЙ

для направления подготовки

09.04.03 Прикладная информатика

направленность (профиль) «Прикладная информатика в цифровой экономике»

квалификация выпускника: магистр

1. **Целью дисциплины** является

- формирование профессиональной компетенции:

– Способен применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС (ПК-1).

  - Индикатор достижения:
    - Применяет современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для информатизации предприятий (ПК-1.1).

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 «Управление информатизацией предприятий и организаций» относится комплексному модулю профильной подготовки.

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

Знать

- средства и системы для автоматизации и информатизации предприятий и организаций;

Уметь

- использовать современные инструментальные средства для автоматизации и информатизации предприятий и организаций.

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	Виртуализация, контейнеры	Виртуальные машины, гипервизоры, контейнеризация, контейнеры, Docker
2	Облачные вычисления	Отличительные особенности облачных сервисов, облачные сервисы, архитектура облака

3	Управление ресурсами информационных систем	Информационные ресурсы предприятия, управление информационными ресурсами
4	IT-Сервисы	Параметры IT-сервисов, службы IT-сервисов, степень зрелости IT-инфраструктуры
5	Коммуникационный менеджмент	Коммуникация, реализация коммуникаций, коммуникационный менеджмент
6	Business Intelligence	Системы Business Intelligence, MS Power BI, QlikView
7	Интеграция данных	Особенности интеграции данных, виды интеграции данных, ошибки интеграции данных
8	Системы электронного документооборота	Свойства систем электронного документооборота, сервисы систем электронного документооборота, предложения на рынке информационных систем

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

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

Тема 1. Виртуализация, контейнеры
Тема 2. Облачные вычисления
Тема 3. Управление ресурсами информационных систем
Тема 4. IT -Сервисы
Тема 5. Коммуникационный менеджмент
Тема 6. Business Intelligence
Тема 7. Интеграция данных
Тема 8. Системы электронного документооборота

Рекомендуемый перечень тем практикума / лабораторных работ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практикума/лабораторной работы (оставить нужное)
1.	Виртуализация, контейнеры	Установка ОС на виртуальную машину, настройка образа и запуск контейнера
2.	Облачные вычисления	Облачные сервисы
3.	Управление ресурсами информационных систем	Системный анализ информационных ресурсов
4.	IT -Сервисы	Системный анализ IT-сервисов
5.	Коммуникационный менеджмент	Разработка плана развития коммуникаций
6.	Business Intelligence	Power BI, QlikView

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.

Вопросы для самостоятельного проработки и изучения:

Установка ОС на виртуальную машину,
Настройка образа и запуск контейнера
Системный анализ информационных ресурсов
Системный анализ IT-сервисов
Построение интерактивных отчетов в Power BI
Построение интерактивных отчетов в QlikView

Примерная тематика рефератов для самостоятельных работ

Тема 1. Виртуализация, контейнеры
Тема 2. Облачные вычисления
Тема 3. Управление ресурсами информационных систем
Тема 4. IT -Сервисы
Тема 5. Коммуникационный менеджмент
Тема 6. Business Intelligence
Тема 7. Интеграция данных
Тема 8. Системы электронного документооборота

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. Никитаева, А.Ю. Корпоративные информационные системы : учебное пособие / А.Ю. Никитаева, О.А. Чернова, М.Н. Федосова ; Министерство образования и науки РФ, Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2017. – 149 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493253. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-2236-1. – Текст : электронный.

2. Матвеева, Л.Г. Информационный менеджмент : учебное пособие / Л.Г. Матвеева, О.А. Чернова ; Министерство образования и науки РФ, Южный федеральный университет. – Таганрог : Южный федеральный университет, 2016. – 155 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493240. – ISBN 978-5-9275-2237-8. – Текст : электронный.

3. Гарипова, Г.Р. Информационная поддержка логистических бизнес-процессов : учебное пособие / Г.Р. Гарипова, А.И. Шинкевич, М.В. Леонова ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2018. – 144 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:

http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500853. – Библиогр.: с. 139-140. – ISBN 978-5-7882-2387-2. – 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.
- Бесплатное/Открытое программное обеспечение: Oracle Virtualbox, Docker, Модель учебной ЭВМ, Microsoft Power BI, Qlikview, Jupyter Notebook (Anaconda), компилятор Python, PyCharm Community, Prolog SWI, Cisco Packet Tracer, CRMLite, R-project (лицензия GNU), IBM Rational Rose (бесплатная лицензия для образовательных целей).

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. http://www.consultant.ru
2. http://www.garant.ru
3. https://github.com
4. https://hub.docker.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

Учебный курс призван способствовать развитию способностей решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области информационных 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.

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, зачета с оценкой.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены кейс-заданиями и тестами.

Примерные тестовые задания:

На выбор одного ответа из нескольких предложенных:

1. Управление, основанное на передаче сообщений относится к методологии
а централизованного управления
б управлению основанному на событиях

2. Модель вызов-возврат относиться методологии
а централизованного управления
б управлению основанному на событиях

3. Если в диаграмме Health Grid техническое состояние ресурса отличное, а ценность для бизнеса низкая следует
а обеспечить сопровождение и развитие ресурса
б произвести оценку ресурса и перепозиционировать его

4. Обычные информационные ресурсы имеют
а фокус на отдаче
б фокус на новых возможностях

5. К какой группе IT-сервисов относится предоставление доступа в интернет:
а поддержка ИТ-инфраструктуры
б поддержка пользователей

6. 24x7 — значение параметра сервиса, который называется
а время обслуживания
б доступность

7. Среднее время наработки на отказ:
а производительность
б надежность

Примерные кейс-задания:

Провести поиск и информационных источников на предложенную тему. Провести анализ особенностей. Рассмотреть примеры решения проблемы. Сделать выводы.

Темы:

1. Виртуальные машины, гипервизоры, контейнеризация, контейнеры, Docker
2. Отличительные особености облачных сервисов, облачные сервисы, архитектура облака
3. Информационные ресурсы предприятия, управление информационными ресурсами
4. Параметры IT-сервисов, службы IT-сервисов, степень зрелости IT-инфраструктуры
5. Коммуникация, реализация коммуникаций, коммуникационный менеджмент
6. Системы Business Intelligence, MS Power BI, QlikView
7. Особенности интеграции данных, виды интеграции данных, ошибки интеграции данных
8. Свойства систем электронного документооборота, сервисы систем электронного документооборота, предложения на рынке информационных систем

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	*Включает нижестоящий уровень.* Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или	Хорошо	70-89,9

	степенью самостоятельности и инициативы	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.ф.-м.н., доцент кафедры информационных технологий А.В. Захаров

Эксперты:

К.т.н., доцент, заместитель директора по информационным технологиям ООО "Радэк" Д.Р. Богданова;
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.03.04 НЕЙРОСЕТИ И МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ

для направления подготовки

09.04.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) «Прикладная информатика в цифровой экономике»

квалификация выпускника: магистр

1. **Целью дисциплины** является

- развитие профессиональной компетенции:
  - Способен применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС (ПК-1)
- индикаторы достижения:
  - применяет инструментальные средств для автоматизации решения прикладных задач, методы и средства анализа и управления данными, методы и средства защиты информации (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 «Нейросети и машинное обучение» относится к комплексному модулю профильной подготовки.

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- методы искусственного интеллекта, методы распознавания образов, дискриминантного анализа, методов кластеризации

Уметь:

- использовать методы искусственного интеллекта для решения 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

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Методы машинного обучения	Признаковое описание модели. Функции ошибки. Градиентный спуск

2.	Дискриминантный анализ	Линейный дискриминант Фишера. Канонический или линейный дискриминантный анализ. Логистическая регрессия.
3.	Методы кластеризации	Ленточные кластеры. Кластуры с центром. Метод k-ближайших соседей
4.	Методы распознавания образов	Классификация. Оптическое распознавание символов. Распознавание штрих-кодов. Распознавание автомобильных номеров. Распознавание лиц. Распознавание речи. Распознавание изображений
5.	Нейронные сети	- Однослойная нейронная сеть - Однослойная нейронная сеть как единственный нейрон - Функции активации: нейронная сеть как линейная модель - Многослойная нейронная сеть. Функция ошибки - Разделяющая способность многослойной нейронной сети - Функции ошибки нейронной сети - Оптимизация параметров нейронной сети - Регуляризация и прореживание нейронной сети
6.	Методы машинного обучения	Признаковое описание модели. Функции ошибки. Градиентный спуск

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

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

Тема 1. Методы машинного обучения
Тема 2. Дискриминантный анализ
Тема 3. Методы кластеризации
Тема 4. Методы распознавания образов
Тема 5. Нейронные сети

Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторной работы
1.	Методы машинного обучения	Определение вероятности выживания различных групп пассажиров Титаника
1.	Методы машинного обучения	Классификация видов ирисов
2.	Дискриминантный анализ	Оптимизация рекламного бюджета компании
3.	Методы кластеризации	Определение вероятности заболевания диабетом индейцев племени Пима
4	Методы распознавания образов	Распознавание снимков компьютерной томографии на предмет обнаружения COVID-19
4	Методы распознавания образов	Определение генов, вовлеченных в рак молочной железы
5	Нейронные сети	Решение задачи кредитного скоринга
5	Нейронные сети	Решение задачи распознавания спама

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

В ходе выполнения самостоятельной работы студенты готовятся к лекциям, выполняют домашние задания, готовятся к выполнению лабораторных работ. В качестве основных информационных ресурсов предполагается использовать такие сайты как google colab, kaggle.com и coursera.org.

С помощью сервиса google colab студенты осваивают язык Python, популярные библиотеки matplotlin pandas, scipy, sklearn, numpy, используемые в машинном обучении. На сайте google colab есть много примеров полносвязных, рекуррентных и сверточных нейронных сетей. Подставляя свои данные в готовые шаблоны, студенты знакомятся с нейронными сетями и машинным обучением. На сайте kaggle.com есть огромное количество самых разных дейтасетов, обучающих примеров и заданий по машинному обучению. Есть много готовых примеров решения сложных задач, за решение которых разработчики получили гонорары, доходящие до миллионов долларов. Студенты при выполнении СРС прослеживают ход мысли ведущих мировых специалистов в области искусственного интеллекта. Электронный образовательный ресурс coursera.org объединяет ученых и преподавателей из сотен ведущих мировых университетов. Чаще всего возможно бесплатное прохождение курсов, особенно, для студентов. На этом ресурсе представлено огромное количество курсов по анализу данных, разработанных выдающимися учеными. Студенты при работе над СРС записываются на курсы, прослушивают материал и выполняют задания.

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. Павлов, С.И. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие / С.И. Павлов. – Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011. – Ч. 2. – 194 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208939. – ISBN 978-5-4332-0014-2. – Текст : электронный.
2. Низаметдинов, Ш. У. Анализ данных : учебное пособие / Ш. У. Низаметдинов, В. П. Румянцев. — Москва : НИЯУ МИФИ, 2012. — 288 с. — ISBN 978-5-7262-1687-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/75847. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Сахарова, Л.В. Современные проблемы прикладной математики и информатики : учебное пособие : [16+] / Л.В. Сахарова, Т.В. Алексейчик, М.Б. Стрюков ; Ростовский государственный экономический университет (РИНХ). – Ростов-на-Дону : Издательско-

полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2018. – 105 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=568567. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7972-2536-2. – Текст : электронный

4. Гафиатуллина, О. А. Эволюция обратных связей в самоорганизующихся системах : монография / О. А. Гафиатуллина ; научный редактор А. Ф. Кудряшов. — Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2019. — 152 с. — ISBN 978-5-907176-05-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/129824. — 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;
Язык разработки Python (бесплатное 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.kaggle.com
5. https://colab.research.google.com/
6. https://scikit-learn.org/
7. https://www.anaconda.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 «Нейросети и машинное обучение» призвана способствовать формированию профессиональных компетенций в области автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС. Изучение курса строится на прослушивании лекционного материала, выполнении лабораторных работ и самостоятельной работе студентов. Логика изложения материала подразумевает ознакомление обучающихся с теоретическими положениями и практической реализацией различных программных алгоритмов.

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 тестами, кейс-заданиями.

Примерные вопросы теста:

1. Нейронныые сети бывают:
- Полносвязные
- Параллельные
- Сверточные
2. Для минимизации ошибки используется:
- Потенциальная яма
- Градиентный спуск
- Функция максимизации правдоподобия
3. Аргументом регрессии является:
- Коллекция
- Переменная
- Массив
4. К методам машинного обучения относится:
- Функция неопределенности
- Квантовая запутанность
- Случайный лес
5. SVM — это:
- Метод опорных векторов
- Смешанная гауссовская модель
- Уравнение Лопиталя
6. В случае переобучения
- Алгоритм, обученный на тестовом наборе хорошо предсказывает результат на обучающем наборе

- Алгоритм, обученный на обучающем наборе хорошо предсказывает результат на тестовом наборе
-Алгоритм, обученный на обучающем наборе плохо предсказывает результат на тестовом наборе
7. Для медицинской диагностики важнее
- Отсутствие ложноположительных срабатываний
- Отсутствие ложноотрицательных срабатываний
- ROC-кривая
8. Для кредитного скоринга важнее
- Отсутствие ложноположительных срабатываний
- Отсутствие ложноотрицательных срабатываний
- Accuracy
9. Критерий Стьюдента используется для
- Расчета коэффициента корреляции
- Проверки гипотезы о независимости выборок
- Расчета коэффициента регрессии
10. Критерий Фишера используется для
- Расчета коэффициента корреляции
- Проверки гипотезы о независимости выборок
- Расчета коэффициента регрессии

Примерные кейс-задания

1. Определите, у какой из групп пассажиров Титаника наивысшие шансы на выживание.

Начинающие специалисты в области анализа данных обычно начинают свои исследования с вопроса о том, у какой из групп пассажиров легендарного Титаника наивысшие шансы на выживание. Зайдите на сайт https://www.kaggle.com/c/titanic, скачайте дейтасет пассажиров и осуществите кластеризацию различных групп пассажиров по их вероятности достигнуть берега. Оформите отчет в электронном виде и защитите работу.

2. Разработайте ПО сентимент-анализа социальной сети Твиттер

В предлагаемой работе необходимо провести анализ сообщений социальной сети Twitter на предмет оценки эмоциональной окраски сообщений. Для этого необходимо зайти на сайт http://www.twitter.com, зарегистрироваться, получить ключ разработчика (API Key). На сайте kaggle.com (https://www.kaggle.com/c/twitter-sentiment-analysis2 , https://www.kaggle.com/kazanova/sentiment140) есть дейтасеты 1,6 миллиона сообщений Твиттера. Скачайте эти дейтасеты. На сайте towardsdatascience (https://towardsdatascience.com/twitter-sentiment-analysis-nlp-text-analytics-b7b296d71fce) описан алгоритм анализа данных при работе с естественными языками. Отфильтруйте целевую группу пользователей по какому-нибудь набору критериев, например, по географическому положению, языку, интересам. Выберите тему для обсуждения и осуществите сентимент-анализ. Дополнительный материал (http://www.t4sa.it/, https://www.pluralsight.com/guides/building-a-twitter-sentiment-analysis-in-python, https://www.mediatoolkit.com/benefits/social-media-sentiment-analysis?kw=sentiment_analysis&campaign={Sentiment_ALLANG_ALL_2_PM}&keyword=sentiment%20analysis&matchtype=p&device=c&gclid=Cj0KCQjw-O35BRDVARIsAJU5mQVJphrvHE6mT3HR1Ki3yzaUzOXpa2Ni0RecQhoW8ab7VqTMTCIuU2IaAl5xEALw_wcB). Оформите отчет в электронном виде и защитите работу.

3. Разработайте программу, классифицирующую виды ирисов

Очень популярной задачей в области анализа данных является задача классификации. Зайдите на сайт https://www.kaggle.com/uciml/iris, скачайте дейтасет iris.csv. В этом дейтасеты приводятся четыре признака цветков ирисов видов setosa, versicolor и virginica. Используйте 3-4 метода классификации, например, логистическую регрессию, полносвязную нейросеть и случайный лес. Определите наиболее точный метод. Оформите отчет в электронном виде и

защитите 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.* Полные и глубокие знания по дисциплине, 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	Хорошо	70-89,9

		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.б.н., доцент кафедры информационных технологий М.Р. Богданов

Эксперты:
К.техн.н., доцент, заместитель директора по информационным технологиям ООО "Радэк" Д.Р. Богданова

Д-р техн.н., профессор кафедры информационных технологий А.С. Филиппова

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ

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

Институт профессионального образования и информационных технологий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

К.М.03.05 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И МОДЕЛИ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ

для направления подготовки

09.04.03 Прикладная информатика
Направленность (профиль) «Прикладная информатика в цифровой экономике»

квалификация выпускника: магистр

1. **Целью дисциплины** является

- формирование профессиональной компетенции (ПК-2)

- способен использовать методы анализа для организации научных исследований в прикладных областях (ПК-2):

индикатор достижений:

- применяет инструментальные средства и математические методы анализа для исследования и моделирования прикладных задач прогнозного характера (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) 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 «Математические методы и модели в цифровой экономике» относится к комплексному модулю профильной подготовки.

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные понятия и принципы математического моделирования;
- математические методы и модели, применяемые в экономике;
- модели и методы краткосрочного прогнозирования.

Уметь:

- применять математическое моделирование и методы при решении прикладных задач.

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 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

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Математическое моделирование и его роль в цифровой экономике	Понятие модели, классификация моделей. Основные понятия и принципы математического моделирования. Математическое моделирование как технология, определяющая переход к цифровой экономике.
2	Математические	История зарождения и развития теории массового

	методы и модели, применяемые в теории массового обслуживания	обслуживания. Предмет, методы и задачи теории массового обслуживания. Классификация и структура систем массового обслуживания. Определяющие параметры систем массового обслуживания (СМО): входящий поток, времена обслуживания заявок, дисциплина обслуживания, показатели производительности СМО, сети массового обслуживания. Потоки событий. Граф состояний. Марковские случайные процессы. Уравнение Колмогорова
3	Модели одноканальных систем массового обслуживания	Экономико-математическая постановка задач массового обслуживания. Одноканальная система массового обслуживания с отказом. Одноканальная система массового обслуживания с ограничением на длину очереди. Одноканальная система массового обслуживания без ограничений
4	Модели многоканальных систем массового обслуживания	Многоканальная система массового обслуживания с отказом. Многоканальная система массового обслуживания с ограничением на длину очереди. Многоканальная система массового обслуживания без ограничений
5	Сетевые модели принятия решений в экономике	Элементы теории графов применительно к сетевому анализу. Бинарные отношения и графы. Способы представления графов. Виды графов. Смежность и инцидентность в графах. Связность графа. Компоненты связности в ориентированных и неориентированных графах. Маршруты, цепи, циклы. Эйлеровы пути и циклы. Гамильтоновы пути и циклы. Эйлеровы графы. Остовное дерево графа. Влияние в сетевых структурах. Сетевые методы в экономическом анализе. Приложения и анализ реальных социальных сетей (экспорт-импортные операции, миграция, студенческий обмен и т.п.)
6	Некоторые модели и методы теории игр	Игры с «природой». Основные понятия и стратегии.
7	Адаптивные методы краткосрочного прогнозирования.	Общие сведения о моделях экспоненциального сглаживания. Простая линейная модель Брауна. Методы подбора адаптирующих параметров. Квадратичная модель Брауна. Модель Хольта. Адаптивные модели с учетом сезонности: Мультипликативная и аддитивная модели Хольта-Уинтерса. Модель Тейла-Вейджи. Проверка адекватности построенных прогнозных адаптивных моделей.
8	Оценка прогностической ценности моделей краткосрочного прогнозирования	Доверительные интервалы в прогнозах, Прогноз по контрольной ретроспективе. Квадратный корень средней ошибки предсказания, средняя ошибка прогноза по модулю; средняя процентная ошибка по модулю (средняя ошибка аппроксимации), коэффициент неравенства Тейла, доля систематической ошибки, доля вариации; доля ковариации.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

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

Тема 1. Понятие модели, классификация моделей, Когнитивные, концептуальные и формальные модели, математическое моделирование. Основные понятия и принципы математического моделирования.

Тема 2. Предмет, методы и задачи теории массового обслуживания. Классификация и структура систем массового обслуживания. Определяющие параметры

систем массового обслуживания (СМО): входящий поток, времена обслуживания заявок, дисциплина обслуживания, показатели производительности СМО, сети массового обслуживания. Потоки событий. Граф состояний. Марковские случайные процессы. Уравнение Колмогорова.

Тема 3. Экономико-математическая постановка задач массового обслуживания.

Тема 4. Многоканальная система массового обслуживания с отказом. Многоканальная система массового обслуживания с ограничением на длину очереди.

Тема 5. Бинарные отношения и графы. Способы представления графов. Связность графа. Компоненты связности в ориентированных и неориентированных графах. Маршруты, цепи, циклы. Гамильтоновы пути и циклы. Эйлеровы графы. Остовное дерево графа. Сетевые методы в экономическом анализе. Приложения и анализ реальных социальных сетей (экспорт-импортные операции, миграция, студенческий обмен и т.п.).

Тема 6. Элементы теории игр. Игры с «природой». Основные понятия и стратегии.

Тема 7. Адаптивные методы краткосрочного прогнозирования. Простая линейная модель Брауна. Методы подбора адаптирующих параметров. Квадратичная модель Брауна. Модель Хольта. Проверка адекватности построенных прогнозных адаптивных моделей.

Тема 8. Доверительные интервалы в прогнозах. Прогноз по контрольной ретроспективе.

Рекомендуемый перечень **лабораторных работ:**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование (тематика) лабораторных работ
1.	Математическое моделирование	Определение характеристик случайной функции из опыта. Преобразование стационарной случайной функции стационарной линейной системой
2	Математические методы и модели, применяемые в теории массового обслуживания	Марковский процесс с дискретными состояниями и дискретным временем
3	Математические методы и модели, применяемые в теории массового обслуживания	Марковский процесс с дискретными состояниями и непрерывным временем
4	Модели одноканальных систем массового обслуживания	Система массового обслуживания с отказами
5	Модели одноканальных систем массового обслуживания	Система массового обслуживания с ожиданием
6	Модели одноканальных систем массового обслуживания	Система массового обслуживания смешанного типа с ограничением по длине очереди
7	Сетевые модели принятия решений в экономике	Применение алгоритмов на графах в экономическом анализе
8	Адаптивные методы краткосрочного прогнозирования.	Построение адаптивной модели экспоненциального сглаживания Брауна (линейной и квадратичной)
9	Адаптивные методы краткосрочного прогнозирования	Построение адаптивной модели прогнозирования на основе модели Хольта-Уинтерса

10	Оценка прогностической ценности моделей краткосрочного прогнозирования	Определение прогностической ценности найденных прогнозов. Расчет границ доверительного интервала прогноза.

Требования к самостоятельной работе студентов

Самостоятельная работа студента включает:

- проработку лекционного материала;
- изучение методических материалов, подготовку к выполнению и защите лабораторных работ либо оформление подробного отчета;
- анализ прикладных областей (на основании интернет-обзора), в которых необходимо применение математического моделирования и применение математических методов для решения возникающих задач;
- самостоятельное изучение некоторых разделов дисциплины на основании рекомендуемой литературы и источников интернет.

Рекомендуемые темы для самостоятельного детального изучения:

1. Использование моделей управления запасами при решении экономических задач
2. Сетевые методы в экономическом анализе. Приложения и анализ реальных социальных сетей (экспорт-импортные операции, миграция, студенческий обмен и т.п.)
3. Игры с «природой». Обзор прикладных задач с использованием моделей и методов теории игр.

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. Фомина, Т. П. Исследование операций и оптимизация (дополнительные главы) : учебно-методическое пособие / Т. П. Фомина. — Липецк : Липецкий ГПУ, 2017. — 70 с. — ISBN 978-5-88526-816-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/111945. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Маликов, Р. Ф. Практикум по дискретно-событийному моделированию сложных систем в расширенном редакторе GPSS World : учебное пособие / Р. Ф. Маликов. — Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2017. — 273 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/96831. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Афонин, В. В. Моделирование систем : учебное пособие / В. В. Афонин, С. А. Федосин. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 269 с. — ISBN 978-5-9963-0352-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/100659. — 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).
- Scilab (свободно распространяемое ПО), Eviews, R (свободно распространяемое ПО).

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

http://www.wikipedia.org

https://www.mathworks.com/campaigns/products/trials.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

Учебный курс «Математические методы и модели в цифровой экономике» призван способствовать развитию умений решать такие задачи, как проведение экономического анализа состояния хозяйственно-финансовой деятельности предприятия и прогнозирование последствий принимаемых управленческих решений на перспективу, а также развитию компетенций в применении математического моделирования, методов и алгоритмов при решении конкретных практических задач.

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 выполняется в форме зачета с оценкой, зачета.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в виде теста и кейс-заданий.

Примерные тестовые задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине:

1. Модель, соответствующая задаче нахождения переменных $x_1, x_2, \ldots, x_n$, удовлетворяющих системе линейных неравенств (уравнений) $\varphi_i(x_1, x_2, \ldots, x_n) \le b_i$, где $i = 1, 2, \ldots, m$ и обращающих в максимум (или минимум) линейную

функцию $F = f(x_1, x_2, ..., x_n) \to \max(\min)$, называется: (*выбрать один из вариантов ответов*)

1) моделью систем массового обслуживания
2) эконометрической
3) оптимизационной
4) моделью теории игр

2. Математические модели с элементами неопределенности – это: (*выбрать один или несколько ответов*)

1) модели теории игр
2) игры с «природой»
3) модели эконометрики
4) модели линейного программирования
5) модели теории массового обслуживания
6) динамическая модель межотраслевого баланса

3. Выбор наилучшего решения из множества вариантов производства, распределения или потребления, осуществляется с помощью:
(*выбрать один из вариантов ответов*)

1) имитационных моделей
2) балансовых моделей
3) трендовых моделей
4) оптимизационных моделей

4. Стохастическими математическими моделями являются : (*выбрать один или несколько ответов*)

1) динамическая модель межотраслевого баланса
2) модели теории массового обслуживания
3) модели линейного программирования
4) модели теории игр
5) игры с «природой»
6) модели эконометрики

5. Модель, соответствующая задаче нахождения переменных $x_1, x_2, ..., x_n$, удовлетворяющих системе неравенств (уравнений) $\varphi_i(x_1, x_2, ..., x_n) \le b_i$ ($i = 1, 2, ..., m$) где $x_j \in [0,1]$ ($j = 1, ..., n$),обращающих в максимум (или минимум) функцию $F = f(x_1, x_2, ..., x_n) \to \max(\min)$, называется:
(*выбрать один из вариантов ответов*)

1) задачей динамического программирования
2) задачей линейного программирования
3) задачей параметрического программирования
4) задачей целочисленного программирования

6. Детерминированными математическими моделями являются (*выбрать один или несколько ответов*):

1) модели эконометрики
2) модели линейного программирования

3) модели теории игр
4) динамическая модель межотраслевого баланса
5) игры с «природой»
6) модели теории массового обслуживания

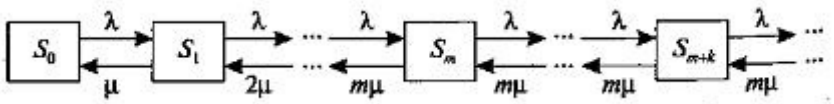
7. К мерам по оптимизации сетевого графика относятся являются (*выбрать один или несколько ответов*):
1) сокращение числа работ
2) перераспределение ресурсов
3) сокращение трудоемкости критических работ
4) переход на параллельное выполнение критических работ

Выбрать один из вариантов ответов (зад.8-16):

8. Сложность выполнения работы в срок характеризуется коэффициентом
1) сложности
2) выполнимости
3) напряженности
4) работоспособности

9. В N канальной системе массового обслуживания с очередью, вмещающей не более M заявок число состояний системы равно
1) N + M
2) N + M + 1
3) N + M - 1
4) N + 1

10.



Данный граф состояний описывает
1) СМО с неограниченной длиной очереди
2) Замкнутую СМО
3) СМО с ограниченной длиной очереди
4) СМО с отказами

11. Среднее число заявок, обслуживаемых системой в единицу времени – это:
1) относительная пропускная способность
2) интенсивность потока обслуживаний
3) интенсивность нагрузки
4) абсолютная пропускная способность

12. Модель Хольта-Уинтерса является :
A. **мультипликативной моделью с линейным трендом**.
B. мультипликативной моделью с экспоненциальным трендом
C. **аддитивной моделью с линейным трендом**
D. аддитивной моделью с экспоненциальным трендом
E. мультипликативной моделью без тренда.

13. Модель адаптивного прогнозирования Брауна имеет следующее число параметров адаптации.
A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

14. Модель Хольта является :

A. мультипликативной моделью с линейным трендом.

B. мультипликативной моделью с экспоненциальным трендом

C. аддитивной моделью с линейным трендом

D. аддитивной моделью с экспоненциальным трендом

E. мультипликативной моделью без тренда.

15. Модель адаптивного прогнозирования Хольта-Уинтерса имеет следующее число параметров адаптации.

A. 1 B. 2 **C. 3** D. 4

16. Методы прогнозирования, позволяющие строить самокорректирующиеся ЭММ, которые учитывают результат реализации прогноза, сделанного на предыдущем шаге, и строят прогноз с учетом полученных результатов, называются:

A. адаптивными

B. авторегрессионными

C. Моделями Бокса -Дженкинса

D. моделями АРПСС

E. АРСС моделями

Перечень примерных кейс-заданий для проведения промежуточной аттестации

Кейс-задание № 1. Торговый холдинг решил провести рекламную компанию «подарок за покупку». Было выбрано 4 возможных варианта подарка: А, Б, В и Г. Затраты на данную компанию зависят от покупательской активности в период проведения акции. Отдел маркетинга прогнозирует 4 возможных варианта активности потребителей: C_1, C_2, C_3, C_4. Затраты по каждому варианту подарка в зависимости от варианта активности представлены в табл. 2. а) Используя критерии Лапласа, Вальда, метод максимального оптимизма, Сэвиджа, Гурвица при α = p, принять оптимальное решение по выбору подарка для данной компании. б) Определить оптимальную стратегию при известном векторе P вероятностей состояний активности покупателей.

Таблица 2

	C1	C2	C3	C4
А	23	32	34	40
Б	30	33	35	39
В	25	34	35	40
Г	28	32	38	40

$p = 0.8$; $P = (0.3, 0.4, 0.2, 0.1)$

Кейс-задание № 2. Найти решение игры, заданной матрицей:

Apple Samsung	B_1	B_2	B_3
A_1	5	6	7
A_2	3	4	5
A_3	4	7	7

Первым игроком, который будет принимать решение, является Samsung (Galaxy S5). Вторым игроком, играющим «природу», будет компания Apple (iPhone 6). Рассматриваются три возможных варианта выхода на рынок: до конкурента (A1), вместе с ним (A2) или после (A3). Естественно, пока не выйдет новый iPhone мы не узнаем, будет он намного лучше нашего (B1), такого же качества (B2) или сильно уступающим в качестве (B3).

Главный вопрос: когда выпустить продукт?
(Для выбора оптимальной стратегии «Игры с природой» используются несколько критериев. Оптимальной стратегией будет считаться та, на которую укажет большинство критериев).

Кейс-задание №3: Разработайте в среде Matlab алгоритм, рассчитывающий прибыль P (profit) [у. е.] от работы СМО с отказами в зависимости от числа каналов n, при следующих входных параметрах: доход от обслуживания одной заявки I (income) [у. е.], расход на содержание одного канала E (expense) [у. е.], интенсивность входящего потока заявок λ [заявок/час] и среднее время обслуживания $t_{\text{обс}}$ [мин]. В результате работы алгоритма должны быть получены график зависимости прибыли P от числа каналов n, значение оптимального числа каналов$n_{\text{опт}}$ и само значение максимальной прибыли $P_{\text{макс}}$.

Кейс-задание № 4: Построение адаптивной модели экспоненциального сглаживания Брауна (линейной и квадратичной)

1. Определить цели и задачи работы.
2. Описать входные данные (не менее 40 наблюдений (ежемесячные, ежеквартальные) показателей экономической направленности). Проверить качество информации согласно требованиям, предъявляемым к информационной базе прогнозирования.
3. Определить теоретические положения об адаптивных методах прогнозирования Брауна (линейной и квадратичной)
4. Выбрать и обосновать выбор параметра адаптации.
5. Определить начальные значения экспоненциальных средних различного порядка и адаптируемых параметров.
6. Рассчитать параметры адаптивной модели Брауна (линейной),
7. Рассчитать параметры адаптивной модели Брауна (квадратичной),
8. Провести селекцию между линейной и квадратичной моделями Брауна
9. Проверить адекватность построенной отобранной модели.
10. Построить прогноз на 8-10 наблюдений вперед.

В качестве информационных средств выполнения задания рекомендуется использовать Eviews, R.

Результатом выполнения кейс-задания является отчет. К отчету предъявляются следующие требования:

1. Четкое формулирование поставленной цели исследования
2. Формулирование задач, решение которых необходимо для достижения поставленной цели.

Кейс-задание № 5: Построение адаптивной модели прогнозирования на основе модели Хольта-Уинтерса

1. Теоретические положения об адаптивных методах прогнозирования.
2. Априорный анализ исходных данных (на основе визуального и теоретического анализа показателя) на наличие различных компонент (сезонности, тренда). Если есть сезонная или циклическая составляющая, то сделать предположение о ее вхождении в структуру временного ряда (аддитивно или мультипликативно). Выводы грамотно обосновать.
3. Анализ ряда на наличие тренда с помощью коррелограмм АКФ и ЧАКФ и спектрального анализа (периодограмма по частоте) (сделать и описать выводы) (скриншорты вставить в работу)

4. Анализ ряда на наличие сезонности с помощью коррелограмм и спектрального анализа (периодограмма по периоду) (сделать и описать выводы) (скриншорты вставить в работу)
5. Расчет параметров адаптивных моделей (Хольта, Хольта-Уинтерса) с помощью программы Statistica (Exponential smoothing & forecasting). В трех режимах задание параметров адаптации: вручную, по сетке поиска (режим Grid search) и автоматический (Скриншорты всех анализируемых таблиц (кроме таблиц данных) и графиков приложить). Выбрать лучшие параметры адаптации (выбор обосновать).
6. Проверка адекватности построенной модели с помощью анализа остатков на соответствие белому шуму (на основе коррелограмм и спектрального анализа).
7. Построение прогноза на 5-6 наблюдений вперед.

В качестве информационных средств выполнения задания рекомендуется использовать Eviews, R.

Результатом выполнения задания является отчет. К отчету предъявляются следующие требования:

1. Четкое формулирование поставленной цели исследования (*например: **цель:** Прогнозирование показателя «Индексы потребительских цен по Российской Федерации в 2009-2015» на основе построения модели адаптивного сглаживания*).
2. Формулирование задач, решение которых необходимо для достижения поставленной цели.

   Формулируется заключение о качестве построенной модели и полученному по ней прогнозу на основе различных ошибок прогноза.

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 знание теоретического материала, умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов	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 их применения при решении прикладных задач		
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, зав. кафедрой информационных технологий Л.И. Васильева,
К.т.н., доцент кафедры информационных технологий Э.И. Дяминова.

Эксперты:
К.техн.н., доцент, заместитель директора по информационным технологиям ООО "Радэк" Д.Р. Богданова;

Д-р техн.н., профессор кафедры информационных технологий А.С. Филиппова

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Башкирский государственный педагогический Университет им. М. Акмуллы»
(ФГБОУ ВО «БГПУ им. М. Акмуллы»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.В.03 СОПРОВОЖДЕНИЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДНОСТЬЮ

квалификация выпускника:
Магистр

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

- Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1);

Индикаторы сформированности компетенции:

УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как целостную систему, выявляя ее составляющие и связи между ними

УК-1.2 Разрабатывает варианты решения проблемной ситуации на основе критического анализа доступных источников информации

УК-1.3 Вырабатывает стратегию действий для решения проблемной ситуации в виде последовательности шагов, предвидя результат каждого из них

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 «Сопровождение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью» относится к факультативам.

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

– стратегию решения поставленной задачи по самоорганизации, саморазвития, самореализации; основные способы проведения самооценки, корректировки и совершенствования на этой основе собственной деятельности;

– ресурсы для совершенствования своей деятельности (временные и иные).

Уметь:

– анализировать проблемную ситуацию и осуществлять её декомпозицию на отдельные задачи, определяя приоритеты собственной деятельности на основе самооценки;

– выстраивать план достижения приоритетов собственной деятельности (формулировать цели, определять способы совершенствования деятельности определяя пути достижения цели с учетом ресурсов, условий, средств, временной перспективы развития деятельности и планируемых результатов).

Владеть:

– способностью к формированию возможных вариантов решения по проблемам самоорганизации и саморазвития на уровне собственной профессиональной деятельности;

– навыками планирования собственной 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 формы обучения)

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Образовательная среда университета: ее возможности в преодолении проблем адаптации студента с инвалидностью и с ОВЗ	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	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.
3.	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.
4.	Здоровьесберегающие технологии в образовательном процессе студентов с инвалидностью. Индивидуальные (личностные) и институциональные решения.	Технологии здоровьесбережения и их значение в обучении студента с инвалидностью и ОВЗ. 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 адаптации студента с инвалидностью и с ОВЗ.

Тема 2. Теоретические основы самоорганизации. Персональный менеджмент.

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: 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 3: 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 4: 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. Подготовить собственный профессиональный план на 2 семестр учебного года;

3. Составить хронометраж личного времени по данным самонаблюдения;

4. Написать эссе;

5. Разработать программу развития у себя личностных качеств студента профессионального образования;

6. Заполнить таблицу «Техники здоровьесбережения» (характеристика, описание, применение);

7. Разработать презентацию одной из технологий формирования здорового образа жизни.

Примерная тематика эссе для самостоятельных работ:

1. Моя модель идеального университета.

2. Идеальный студент: кто он?

3. 10 причин поступления в педагогический вуз.

4. 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 «Сопровождение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью» 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 «Сопровождение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью» 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 эссе, 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)	БРС, % освоения (рейтин

			оценка	говая 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
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Башкирский государственный педагогический Университет им. М. Акмуллы»
(ФГБОУ ВО «БГПУ им. М. Акмуллы»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.В.04 ЕДИНОЕ ЭЛЕКТРОННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ПРОСТРАНСТВО УНИВЕРСИТЕТА

квалификация выпускника:
Магистр

1.Целью дисциплины является развитие универсальной компетенции:

-способность определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6):

индикаторы достижений:

УК.6.1. Определяет приоритеты собственной деятельности, выстраивает планы их достижения. Формулирует цели собственной деятельности, определяет пути их достижения с учетом ресурсов, условий, средств, временной перспективы развития деятельности и планируемых результатов.

УК.6.2. Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков с целью совершенствования своей деятельности.

УК.6.3. Применяет рефлексивные методы в процессе оценки разнообразных ресурсов (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.), используемых для решения задач самоорганизации и саморазвития.

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 «Единое электронное образовательное пространство университета» относится к факультативной части учебного плана.

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

– 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;
– 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

6.1. Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Работа с электронным каталогом	Поиск записей с использованием поисковой системы и словарей
2.	Электронные библиотечные системы	Регистрация в ЭБС, активация аккаунта, поиск литературы, онлайновое чтение полнотекстовых вариантов книг, скачивание статей
3.	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: Работа с электронным каталогом.

Тема 2: Электронные библиотечные системы.

Тема 3: Работа в системе дистанционного обучения.

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

1. Работа с электронным каталогом, поиск записей с использованием поисковой системы и словарей.

Пример задания

Какие книги по вашему направлению обучения есть в библиотеке? Используя «Электронный каталог книг» и поиск с помощью словарей, сделайте подборку литературы из имеющихся в фонде библиотеки источников.

2. Работа с электронным каталогом, поиск записей с использованием поисковой системы и словарей.

Пример задания

Подберите статьи по своему направлению обучения. Используя «Электронный каталог статей» и подпрограмму «Поиск» осуществите подборку статей из имеющихся в фонде библиотеки источников.

3. Электронно-библиотечные системы (ЭБС).

Пример задания

Зарегистрируйтесь в ЭБС, активируйте аккаунт.

Найдите источники литературы по своему направлению обучения в ЭБС. Откройте полный текст книги, изучите работу с текстом при помощи инструментов.

Осуществите поиск статей по своему направлению обучения в Электронной библиотеке eLibrary. Скачайте статью.

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

1. Найти в электронном каталоге литературу по своему направлению подготовки;
2. Ознакомиться с сайтом ИКЦ (библиотеки);
3. Найти литературу по своему направлению подготовки используя Электронно-библиотечные системы сформировать библиографический список найденных документов в Word.
4. Создать файл-ответ, прикрепленного в элемент «Задание»;
5. Выполнение интерактивного тренинга (по структуре учебного курса) – трудоемкость 2 часа;
6. Пройти тест (по элементам учебного курса, интерфейсу сайта lms.bspu.ru);
7. Заполнить элементы портфолио.
8. 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

а) **Основная 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).

б) **Дополнительная литература**

1.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).

2. Вершинин, М. И. Электронный каталог [Текст] : проблемы и решения : учеб.-практ. пособие / М. И. Вершинин ; М. И. Вершинин. - СПб. : Профессия, 2007. - 231 с.

3. 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 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 «Единое электронное образовательное пространство университета» 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:

Например:

a. Подберите книги по своему направлению обучения.

b. Подберите статьи по своему направлению обучения. Используя «Электронный каталог» сделать подборку статей из имеющихся в фонде библиотеки источников.

c. Какие книги по вашему направлению обучения есть в фонде? Используя «Электронный каталог книг» и поиск с помощью словарей, сделайте подборку литературы.

d. Подберите статьи по своему направлению обучения. Используя «Электронный каталог статей» и подпрограмму «Поиск» сделайте подборку статей из имеющихся в фонде источников.

e. Найдите литературу по своему направлению обучения в ЭБС. Откройте полный текст книги, изучите работу с текстом при помощи инструментов.

f. 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.

Разработчики:

Заместитель директора ИКЦ (библиотеки)

БГПУ им. М. Акмуллы _____ О.Ю. Качимова

Эксперты:

внутренний

Директор ИКЦ (библиотеки)

БГПУ им. М. Акмуллы _____ В.В. Масалимова

внешний

Директор библиотеки БашГУ _____ М.В. Алмаева

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Башкирский государственный педагогический Университет им. М. Акмуллы»
(ФГБОУ ВО «БГПУ им. М. Акмуллы»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.В.05 СОПРОВОЖДЕНИЕ ДОБРОВОЛЬЧЕСКОЙ (ВОЛОНТЁРСКОЙ) ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

)

квалификация выпускника:
Магистр

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

- Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3);

Индикаторы сформированности компетенции:

УК-3.1 Знает основные положения теории командной работы; условия эффективной командной работы; способы и приемы установления взаимоотношений и коммуникации в рамках командного взаимодействия

УК-3.2 Умеет эффективно взаимодействовать с членами команды, соблюдая нормативноправовые и этические нормы взаимодействия; планировать работу команды, делегируя и распределяя технические задания и поручения, формируя командную стратегию достижения поставленной цели

УК-3.3 Владеет: приемами организации и руководства команды при реализации совместно выработанной командной стратегии достижения поставленной цели

- Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6);

Индикаторы сформированности компетенции:

УК-6.1 Определяет приоритеты собственной деятельности, выстраивает планы их достижения. Формулирует цели собственной деятельности, определяет пути их достижения с учетом ресурсов, условий, средств, временной перспективы развития деятельности и планируемых результатов

УК-6.2 Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков с целью совершенствования своей деятельности

УК-6.3 Применяет рефлексивные методы в процессе оценки разнообразных ресурсов (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.), используемых для решения задач самоорганизации и саморазвития

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:

Данная дисциплина представлена в блоке ФТД «Факультатив».

4. Перечень планируемых результатов дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- коммуникативные технологии,
- организацию работы команды волонтеров для выполнения задач;
- цели собственной деятельности, пути их достижения с учетом ресурсов, условий, средств, временной перспективы.

Уметь:

- применять способы основы самоорганизации, саморазвития, самореализации;
- объяснять функционал работы волонтера в команде;
- использовать полученные знания о методологии сопровождения добровольческой (волонтерской) работы;
- пользоваться материалами о теоретико-методологические основах сопровождения добровольческой (волонтерской) работы;

Владеть:

- навыками сопровождать разработку проектов, направленных на добровольческую (волонтерскую) деятельность;
- способами эффективной работы с членами волонтерской команды.

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, 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

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Волонтерство и его роль в системе социокультурных институтов..	Понятия «волонтерство» и «волонтерская деятельность». Методологические аспекты. История волонтерского движения. Направления волонтерской деятельности в России. Основные категории и понятия. Общественный контекст волонтерской деятельности. Психолого-педагогическая специфика работы волонтеров с разновозрастной аудиторией. Современное состояние и модели сопровождения волонтерской деятельности.
2.	Теоретические аспекты организации волонтерской деятельности	Сопровождение волонтерской службы в учреждениях разных типов и видов. Проблемы социальных групп, нуждающихся в волонтерской поддержке. Нормативно-правовая база сопровождения волонтерской деятельности. Методика работы волонтеров в условиях учреждений разных типов и видов в рамках реализации национальной программы развития молодежи. Информационные технологии в волонтерской среде.
3.	Добровольчество (волонтерство) как ресурс личностного роста и общественного развития	Значение добровольческой (волонтерской) деятельности в активизации личностных ресурсов, способствующих саморазвитию и самореализации. 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	Многообразие форм добровольческой (волонтерской) деятельности	Цели и задачи добровольческой (волонтерской) деятельности. Формы и виды добровольческой (волонтерской) деятельности: разнообразие и взаимное влияние. Историческое наследие и направления добровольчества. Развитие волонтерства в различных сферах жизнедеятельности. Циклы развития волонтерской деятельности. Виды, типы и цели добровольчества (волонтерства): разнообразие и взаимное влияние. Механизмы и технологии добровольческой деятельности. Волонтерский менеджмент. Программы саморазвития личности в аспекте добровольчества. Социальное проектирование. Благотворительность.
5	Взаимодействие с	Инновации в добровольчестве (волонтерстве) и деятельности

	социально ориентированными НКО, инициативными группами, органами власти и иными организациями	социально ориентированных НКО. Формы, механизмы и порядки взаимодействия с федеральными органами власти, органами власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления, подведомственными им государственными и муниципальными учреждениями, иными организациями (по направлениям волонтерской деятельности).

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

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

Тема 1. История волонтерского движения. Направления волонтерской деятельности в России. Методологические аспекты.

Тема 2. Особенности современных подходов

Рекомендуемая тематика учебных занятий семинарского типа

Занятие 1 (2 часа).

Тема 1. Добровольчество (волонтерство) как ресурс личностного роста и общественного развития.

Вопросы для обсуждения:

1. Границы ответственности добровольцев (волонтеров), организаторов добровольческой (волонтерской) деятельности и добровольческих (волонтерских) организаций
2. Каковы критерии оценки эффективности современной волонтерской деятельности?
3. Мотивация волонтеров.
4. Современные психологические технологии диагностики потенциальных волонтеров.
5. Современные тенденции и технологии работы с волонтерами и волонтерскими движениями

Занятие 2 (2 часа).

Тема 2. Многообразие форм добровольческой (волонтерской) деятельности

Вопросы для обсуждения:

1. Социальное волонтерство
2. Событийное волонтерство
3. Спортивное волонтерство
4. Экологическое волонтерство
5. Арт-волонтерство
6. Волонтерство в чрезвычайных ситуациях
7. Какие знания, умения и навыки Вашего направления обучения наиболее актуальны с точки зрения волонтерской деятельности?

Тема 3. Взаимодействие с социально ориентированными НКО, инициативными группами, органами власти и иными организациями

Вопросы для обсуждения:

1. Формы, механизмы и порядок взаимодействия волонтеров и волонтерских объединений с федеральными органами власти, органами власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления, подведомственными им государственными и муниципальными учреждениями, иными организациями
2. Взаимодействия волонтеров и волонтерских объединений с социально ориентированными НКО, органами власти и подведомственными им организациями.
3. Способы построения конструктивного общения (взаимодействия) между волонтерами и представителями органов власти, а также различными социальными группами

4. Проблемы и перспективы развития современного волонтерского движения в России

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 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 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 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:

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

1. 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 (последняя редакция). – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_6693/, доступ свободный

б) 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.

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 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.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в виде следующих заданий:

1) Нарисовать 1 творческий рисунок на тему "Волонтер глазами детей" (с обучающимися общеобразовательных школ, воспитанниками коррекционных школ, детьми, оказавшимися в трудной жизненной ситуации, воспитанниками детских домов и семейных центров - на выбор).

Формат работы А4, материалы - любые (гуашь, цветные карандаши, фломатсеры, мелки и др.)

2) Написать эссе на тему (на выбор)" Что для меня значит быть волонтёром?", "Волонтерство – образ жизни", "Волонтерство: почему изменять мир с помощью добрых поступков важно для себя и других?"

Требования к оформлению эссе:

1. Эссе высылаются принимаются в формате: .doc, .docx

2. Объём статьи 2-4 страницы.

3. Параметры: формат листа А4, Times New Roman, размер шрифта 14пт, 1,5 междустрочный интервал, абзацный отступ 1,5 см, отступы по 2 см с каждой стороны.

4. Название эссе располагается вверху по центру листа и печатается заглавными буквами. В конце названия точка не ставится. Фамилия автора располагаются под названием тезисов докладов, по центру относительно основного текста.

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	Пятибалльная шкала (академическая)	БРС, % освоения (рейтинго

		компетенции, критерии оценки сформированности)	оценка	вая 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
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Башкирский государственный педагогический Университет им. М. Акмуллы»
(ФГБОУ ВО «БГПУ им. М. Акмуллы»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.В.06 КОНЦЕПЦИИ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОСВЕЩЕНИЕ

квалификация выпускника:
Магистр

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

- Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1);

Индикаторы сформированности компетенции:

УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как целостную систему, выявляя ее составляющие и связи между ними

УК-1.2 Разрабатывает варианты решения проблемной ситуации на основе критического анализа доступных источников информации

УК-1.3 Вырабатывает стратегию действий для решения проблемной ситуации в виде последовательности шагов, предвидя результат каждого из них

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 «Концепции современного естествознания и экологическое просвещение» относится к факультативным дисциплинам «Факультативы (ФТД.В).

4. Перечень планируемых результатов дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

– стратегию решения поставленной задачи.

Уметь:

– анализировать проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи.

Владеть:

– способностью к формированию возможных вариантов решения 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

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Введение в предмет. Основные цели, задачи и принципы	Зарождение экологического образования, как части общего образования. Основные этапы развития. Необходимость

	экологического просвещения. Этапы становления и развития экологического образования.	развития экологического просвещения в современном мире.
2.	Система экологического образования и просвещения в РФ.	Развитие экологического образования на различных уровнях. Повышение квалификации. Ключевая роль дополнительного экологического образования и воспитания населения. Формы, методы экологического образования на различных уровнях. Массовые экологические мероприятия. Экологическое образование, его определение из закона РФ «Об Образовании» и основные понятия, принципы. Система экологического образования РФ. Виды экологического образования.
3.	Ученые и общественные деятели мира, России, их вклад в развитие экологического просвещения.	Вклад в развитие экологического образования великих ученых и просветителей. Основной вклад в развитие экологического образования на современном этапе.
4.	Нормативно-правовая база развития экологической культуры	Ознакомление с нормативными документами, на которых основывается развитие экологического образования мира, России, региона.

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

Тема 1. Введение в предмет. Основные цели, задачи и принципы экологического просвещения.

Тема 2. Система экологического образования и просвещения в РФ.

Тема 3. Ученые и общественные деятели мира, России, их вклад в развитие экологического образования.

Тема 4. Нормативно-правовая база развития экологической культуры

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

Тема 1. Введение в предмет. Основные цели, задачи и принципы экологического просвещения. Этапы становления и развития экологического образования.

Вопросы для обсуждения: Зарождение экологического образования, как части общего образования. Основные этапы развития. Необходимость развития экологического просвещения в современном мире.

Тема 2. Система экологического образования и просвещения в РФ.

Вопросы для обсуждения: Развитие экологического образования на различных уровнях. Повышение квалификации. Ключевая роль дополнительного экологического образования и воспитания населения. Формы, методы экологического образования на различных уровнях. Массовые экологические мероприятия. Экологическое образование, его определение из закона РФ «Об Образовании» и основные понятия, принципы. Система экологического образования РФ. Виды экологического образования.

Тема 3. Тема 2: Ученые и общественные деятели мира, России, их вклад в развитие экологического образования

Вопросы для обсуждения: Вклад в развитие экологического образования великих ученых и просветителей. Основной вклад в развитие экологического образования на современном этапе.

Тема 4. Нормативно-правовые документы, по формированию экологического образования и культуры.

Вопросы для обсуждения: Международные нормативно-правовые акты в области формирования экологического сознания, воспитания. Нормативно-правовые акты, постановления федеральных, региональных правительств в области охраны окружающей

среды, формирования экологически ориентированной культуры.

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

1. Подготовить словарь основных терминов дисциплины.
2. Подготовить список документации, регламентирующей деятельность по экологическому образованию и просвещению
3. Подготовить реферат по одной из предложенных тем.

Примерная тематика рефератов для самостоятельных работ

Зарождение экологического просвещения, как части общего образования.

Основные этапы развития экологического просвещения.

Развитие экологического просвещения в современном мире.

Ключевая роль дополнительного экологического образования и воспитания населения.

Формы, методы экологического образования на различных уровнях.

Экологическое образование, его определение из закона РФ «Об Образовании» и основные понятия, принципы. Система экологического образования РФ.

Вклад в развитие экологического образования великих ученых и просветителей.

Основной вклад в развитие экологического образования на современном этапе.

Ознакомление с нормативными документами, на которых основывается развитие экологического образования мира, России, региона.

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. Скалон, Н.В. Современные аспекты экологического образования: электронное учебное пособие - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2015. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481630

2. Михайлова, Н.М. Интеграция экологического образования: учебное пособие - Москва: Флинта, 2014. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=279814

3. Андреева, Н. Д. Теория и методика обучения экологии: учебник для академического бакалавриата — М.: Издательство Юрайт, 2019. – Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/5D23AEE6-AB0C-4E70-BC5E-B8E615A8C1BA

4. Социальная экология: [Электронный ресурс] Учебное пособие / А.А. Горе-лов. - 2-е изд. - М.: Флинта: МПСИ, 2008. - 608 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.

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.mnr.gov.ru
5. http://voda.mnr.gov.ru
6. hhttp://www.rosnedra.com
7. http://control.mnr.gov.ru/ - http://www.meteorf.ru/default.aspx;
8. http://www.mprrb.ru
9. http://www.priroda.ru
10. www.ecology-portal.ru
11. www.eco.nw.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 аттестациидостаточно 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

Изучение данной дисциплины направлено на развитие способности для осуществления студентом критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, а также формирование профессиональных компетенций в области экологического просвещения для организации образовательной деятельности.

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 виде оценки.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены примерной тематикой рефератов для самостоятельных работ.

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

1. Этапы развития экологического просвещения.
2. Цели и задачи экологического просвещения.
3. Ученые и общественные деятели мира, их вклад в развитие экологического образования (просвещения).
4. Ученые и общественные деятели России, их вклад в развитие экологического образования.
5. Экологическое образование и воспитание.
6. Нормативно-правовая база развития экологической культуры.
7. Натуралистический характер экологического образования.
8. Непрерывность экологического образования.
9. Зарождение экологического образования, как части общего образования.
10. Основные этапы развития.
11. Необходимость развития экологического образования в современном мире.
12. Развитие экологического образования на различных уровнях.
13. Повышение квалификации.
14. Ключевая роль дополнительного экологического образования и воспитания населения.
15. Формы, методы экологического образования на различных уровнях.
16. Массовые экологические мероприятия.
17. Вклад в развитие экологического образования великих ученых и просветителей.
18. Основной вклад в развитие экологического образования на современном этапе.

19. Содержание экологического образования дошкольников.
20. Принципы содержания экологического образования дошкольников.
21. Педагогическая модель организации экологического образования дошкольников.
22. Теоретические основы экологического образования в начальной школе.
23. Экологическая культура.
24. Экологизация образования.
25. Концепция непрерывного экологического образования и воспитания населения.

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 и 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 только теоретического 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. биол. наук, доцент
кафедры экологии, географии и природопользования И.Р.Рахматуллина

Эксперты:

учитель географии МБОУ «Лицей №21» ГО г.Уфа С.П.Уткин

канд. геогр. наук, доцент
кафедры экологии, географии и природопользования З.Б. Латыпова