

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

Институт профессионального образования и информационных технологий

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б1 ФИЛОСОФИЯ

Рекомендуется для направления

09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) **Информационные системы и технологии**

квалификации выпускника **бакалавр**

1. Целью дисциплины является:

а) развитие общекультурных компетенций:

- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь (ОК-1);
- пониманием социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-4);
- умение применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования (ОК-5);
- знанием своих прав и обязанностей как гражданина своей страны, способностью использовать действующее законодательство и другие правовые документы в своей деятельности, демонстрировать готовность и стремление к совершенствованию и развитию общества на принципах гуманизма, свободы и демократии (ОК-9);
- пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны (ОПК-4);

2. Трудоемкость учебной дисциплины составляет 4 зачетные единицы (108 часов), из них 48 часов аудиторных занятий, 33 часов самостоятельной работы.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина относится к циклу базовых программ. Дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей: Социология, Политология, Культурология, История мировой культуры.

4. Перечень планируемых результатов дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные философские категории и проблемы человеческого бытия;
- понимать значение философской культуры и руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога, сотрудничества;
- понимать сущность и значение философской информации в развитии современного информационного общества;
- социальную значимость своей будущей профессии;
- движущие силы и закономерности развития современного социума, место человека в обществе, в социальной системе.

Уметь:

- анализировать мировоззренческие, социальные и личностно значимые философские проблемы;
- толерантно воспринимать социальные и культурные различия;
- определять основные понятия;
- сравнивать изучаемые явления и процессы;
- раскрывать абстрактные понятия на конкретных примерах из современной социальной жизни;
- аргументировать свою мысль теоретическими определениями и приводить соответствующие факты;
- самостоятельно находить дополнительную информацию для подготовки к письменным и устным ответам;
- логически выстраивать письменный текст и устное выступление;
- логично излагать результаты научных исследований и приобретать новые знания с опорой на методы философии

Владеть:

– культурой философского мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию философской информации

– способностью выявлять и использовать в профессиональной деятельности возможности социальной среды региона, селения, этноса, социальной структуры общности.

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость в часах, всего	Семестр	Семестр
		р	р
		1	2
Аудиторные занятия:	48	24	24
Лекции (ЛК)	20	10	10
Практические занятия (ПЗ)	28	14	14
Лабораторные работы	-		-
в том числе в интерактивной форме – 4 ч. ЛК и 4 ч. ПЗ (48% от ауд. занятий)	8		8
Самостоятельная работа	33	10	23
Подготовка докладов и рефератов	33	10	23
Промежуточная аттестация:	Экзамен		27
ИТОГО:	108	34	74

6. Содержание дисциплины

6.1. Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела Дисциплины	Содержание раздела
1	Философия, ее предмет, функции и структура	Определение философии. Предмет философии и его специфика. Философия и мировоззрение. Функции философии. Основной вопрос философии. Исторические типы философствования и их социально-историческая обусловленность. Структура философии. Философия и наука. Философия и религия. Философия и экономика. Значение философии в жизни человека и общества.
2	Философия Античности	Предпосылки и условия возникновения философии. Античная философия и этапы ее развития. Милетская школа. Философия Гераклита Эфесского. Философские взгляды пифагорейцев. Элейская школа. Философские воззрения Демокрита. Софисты. Философские взгляды Сократа. Философия Платона. Философия Аристотеля. Философские идеи кинизма, стоицизма, эпикуреизма, скептицизма и неоплатонизма. Роль философских идей древности в развитии мировой философской мысли.
3	Средневековая философия	Исторические предпосылки возникновения средневековой философии. Основные принципы средневековой философии (теоцентризм, креационизм, антропоцентризм, провиденциализм, ревелационизм). Этапы развития средневековой христианской философии. Патристика и ее представители. Философские идеи Августина Блаженного. Схоластика. Учение Фомы Аквинского как вершина схоластики. Номинализм и реализм: основные представители и сущность полемики между ними.
4	Западноевропейская философия	Развитие капитализма в Европе и его влияние на духовную жизнь. Научная революция XVII в. и создание механико-математической картины природы. Эмпиризм (Ф. Бэкон, Т. Гоббс, Д.

	<p>нового времени Классическая немецкая философия (XVIII- XIX вв.)</p>	<p>Локк) и рационализм (Р. Декарт, Б. Спиноза, Г. Лейбниц). Гносеология И. Канта. Социально-философские идеи И. Канта. Этика И. Канта. Наукоучение И.Г.Фихте. Эволюция социально-философских идей И.Г. Фихте. Философия Ф.В.Й. Шеллинга. Вопросы трансцендентального идеализма. Философия искусства. Г.В.Ф. Гегель — крупнейший представитель немецкой классической философии. Учение о диалектике в «Логике» Г.В.Ф.Гегеля. Ступени саморазвития духа. Философия истории. Соотношение свободы и необходимости. Этика Г.В.Ф.Гегеля.</p>
5	<p>Западноевропейская философия (XIX-XX вв.)</p>	<p>Философия А. Шопенгауэра и Ф. Ницше и отражение в ней проблемы человека в мире. Социально-экономические, естественно-научные и теоретические предпосылки возникновения марксистской философии. Разработка К. Марксом и Ф. Энгельсом проблем онтологии, гносеологии, диалектики и социальной философии. Развитие марксистской философии в XIX-XX в. Возникновение и этапы развития позитивизма (О.Конт, Д.С.Милль, Г.Спенсер, Р. Авенариус и Э. Мах) и неопозитивизма (Б. Рассел, Л. Витгенштейн, Р. Карнап). Философия науки (К. Поппер, Т. Кун, И. Лакатос). Философия прагматизма (Ч. Пирс, У. Джеймс, Д. Дьюи). Феноменология (Э. Гуссерль). Экзистенциализм (С. Кьеркегор, М Хайдеггер, К. Ясперс, Ж.-П. Сартр, А Камю). Современная религиозная философия. Неотомизм (Ж. Маритен) Философская герменевтика (Х.Г. Гадамер). Структурализм (М. Фуко). Психоанализ (З. Фрейд) и философия неопрейдизма (К. Юнг, Э. Фромм).</p>
6	<p>Бытие и его формы.</p>	<p>Проблема бытия как мировоззренческая и методологическая проблема. Философская категория “бытие”, ее содержание и эволюция в истории философии. Соотношение понятий: “бытие”, “сущее”, “субстанция”. Основные формы бытия и их особенности. Монизм, дуализм, плюрализм в объяснении мира. Самоорганизация и организация бытия. Категория “материя” и ее развитие в истории философии. Свойства материи. Движение и его формы. Пространство и время. Социальное пространство и время. Мир как сложная система. Единство мира.</p>
7	<p>Познание, его формы и методы</p>	<p>Гносеология в системе философии. Объект и субъект познания. Источник и природа знаний. Познание как процесс. Практика как основа познания. Уровни познавательной деятельности. Формы чувственного (ощущение, восприятие, представление) и рационального (понятие, суждение, умозаключение, гипотеза и теория) познания. Вера и знание. Понимание и объяснение. Рациональное и иррациональное в познавательной деятельности. Научное и вненаучное знание. Критерий научности. Структура научного познания. Познание и творчество. Методы познания. Взаимодействие методов научного познания и их применение в экономических исследованиях. Истина и ценность. Критерий истины.</p>
8	<p>Социальная философия: предмет и функции</p>	<p>Предмет социальной философии, ее структура и функции. Основные исторические этапы развития социальной философии. Общество как объект философского анализа. Сущность общественной жизни. Свобода и необходимость. Общественные отношения. Материальное и духовное в жизни общества: единство и противоположность. Основные сферы общественной жизни людей. Общество как результат взаимодействия различных сторон социальной жизни. Структура и функции общества. Виды социальной</p>

		<p>деятельности. Насилие и ненасилие. Движущие силы развития общества. Проблемы социального закона и закономерности. Специфика социального познания. Взаимодействие между объектом и субъектом познания. Социально-историческая обусловленность познания явлений общественной жизни. Проблема взаимосвязи социальной философии и других общественных дисциплин. Социальная философия и экономика.</p>
9	Проблема человека в философии	<p>Основные подходы к проблеме человека в истории философии. Различные концепции происхождения человека и их мировоззренческое содержание. Человек как биопсихосоциальное существо. Человек как родовая сущность и индивидуальность. Роль и значение духовности в характеристике человека. Человек в системе социальных связей</p> <p>Понятие личности. Индивид. Свобода личности и ответственность. Личность, коллектив, общество. Личность и нация. Личность и история.</p> <p>Природа ценностей личности и их иерархия. Разностороннее развитие личности как гуманистический идеал. Справедливость как принцип организации образа жизни человека.</p> <p>Человек и компьютер. Проблема места человека в киберкультуре. Компьютеризованная среда существования человека и ее влияние на образование, воспитание, коммуникацию.</p> <p>Смысл человеческого бытия. Проблема совершенного человека в различных культурах.</p>
10	Личность и социальные ценности	<p>Понятие личности. Особенности восприятия личности в разных культурах. Социальные типы личности. Индивид как особая единичная ценность. Личность и Я. Идея личностной уникальности. Историческая необходимость и свобода личности в религиозных и философских концепциях. Свобода и равенство. Свобода и ответственность. Проблема отчуждения. Социальные роли личности. Социальные ценности и социализация личности. Смысл жизни и последствия смыслоутраты. Гуманизм и дегуманизация. Гуманистические добродетели и жизненная позиция. Личность в условиях социальных и глобальных кризисов. XXI век и ноосферное гуманистическое миропонимание.</p>

6.2. Разделы дисциплины и виды учебных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебных занятий			
		ЛК	ПЗ	СРС	Всего
1	Философия, ее предмет, функции и структура	2	2	8	12
2	Философия Античности	2	2	8	12
3	Средневековая философия	2	2	8	12
4	Западноевропейская философия нового времени Классическая немецкая философия (XVIII- XIX вв.)	2	2	8	12
5	Западноевропейская философия	2	2	8	12

	(XIX-XX вв.)				
6	Бытие и его формы.	2	4	8	14
7	Познание, его формы и методы	2	4	10	16
8	Социальная философия: предмет и функции	2	2	8	12
9	Проблема человека в философии	2	4	8	14
10	Личность и социальные ценности	2	4	8	14
	ИТОГО:	20	28	33	81+27

6.3. Лабораторный практикум не предусмотрен.

6.4. Междисциплинарные связи дисциплины

№	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№№ разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Социология		X	X	X	X			X	X	X
2	Политология		X	X	X	X			X	X	X
3	Культурология	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4	История мировой культуры		X	X	X	X	X				

6.5. Требования к самостоятельной работе студентов

Задания для самостоятельной работы

1. Осветите проблему предмета философии, назовите ее функции и элементы ее структуры.
2. Дайте краткую характеристику древнеиндийской и древнекитайской философии.
3. Осветите натурфилософские взгляды представителей доклассической античной философии.
4. Изложите основные социально-философские идеи диалога Платона “Государство”.
5. Осветите философские представления Аристотеля о материи, изложенные в его работе “Метафизика”.
6. Назовите основные течения античной философии после Аристотеля и изложите основные идеи ее главных представителей.
7. Дайте краткую характеристику основным принципам и этапам формирования средневековой философии и назовите ее основных представителей.
8. Назовите основных представителей средневековой арабской философии и раскройте ее особенности.
9. Осветите сущность теории познания в философии английского эмпиризма (Ф. Бекон, Т. Гоббс, Д. Локк).
10. Раскройте философское учение Р. Декарта о методе по его работе “Правила для руководства ума”.
11. Дайте краткую характеристику произведения “Этика” Б. Спинозы.
12. Изложите основные идеи диалога Д. Беркли “Три разговора между Гиласом и Филонсом”.

13. Раскройте сущность теоретико-познавательных построений И.Канта в работе “Критика чистого разума”.
14. Дайте краткую характеристику диалектическим идеям Ф. Гегеля по работе “Наука логики”.
15. Раскройте сущность антропологического материализма Л. Фейербаха.
16. Дайте философский комментарий к работе Ф. Ницше “Воля к власти”.
17. Изложите основные идеи работы Ф.Энгельса “Диалектика природы”.
18. Раскройте основное содержание работы В.И. Ленина “Материализм и эмпириокритицизм”.
19. Осветите эволюцию развития позитивизма и неопозитивизма.
20. Раскройте основные идеи экзистенциализма.
21. Дайте философский комментарий работе У.Джеймса “Воля к вере”.
22. Осветите проблему становления и развития русской философии и назовите основные этапы ее развития и дайте их общую характеристику.
23. Раскройте особенности русской философии эпохи Просвещения на примере философских взглядов Радищева.
24. Раскройте сущность славянофильства и западничества и осветите их социально-философские разногласия.
25. Охарактеризуйте русскую философскую мысль XIX в. Назовите основных представителей и раскройте тенденции ее развития.
26. Назовите основные течения русской философской мысли конца XIX - начала XX вв. и дайте их краткую характеристику.
27. Раскройте, какие изменения претерпевало философское понятие бытия в историческом развитии. Выявите особенности монистических и плюралистических концепций бытия.
28. Назовите основные формы бытия.
29. Осветите проблему самоорганизации бытия.
30. Дайте определение философской категории “материя”. Что говорит современная философия и наука об основных свойствах и формах бытия, материи и движения?
31. Осветите проблему форм движения материи.
32. Дайте определение пространства и времени и назовите основные их характеристики.
33. Раскройте основные философские концепции происхождения, сущности и роли человеческого сознания.
34. Осветите вопрос о функциях сознания.
35. Раскройте сущность взаимосвязи сознания и самосознания.
36. Дайте определение понятий материального и идеального.
37. Осветите проблему взаимосвязи и взаимодействия мышления и языка
38. Раскройте философский аспект проблем искусственного интеллекта.
39. Дайте понятие объекта и субъекта познания и раскройте их взаимодействие.
40. Назовите уровни и важнейшие формы познавательной деятельности.
41. Объясните, в чем заключается различие и единство чувственной рациональной ступени познания?
42. Объясните, что такое практика и какова ее роль в познании.
43. Осветите проблему истины и ее критериев.
44. Раскройте взаимосвязь знания и веры.
45. Раскройте вопрос об эмпирических и теоретических методах научного познания.
46. Осветите сущность взаимосвязи между действительностью, мышлением, логикой и языком.
47. Раскройте сущность понимания и объяснения.
48. Объясните, в чем отличие рационализма от иррационализма.
49. Объясните, в чем заключается различие между научным и вненаучным знанием.
50. Раскройте вопрос о критериях научности.
51. Объясните, какова природа научных революций и смены типов рациональности.
52. Осветите проблему взаимосвязи между наукой и техникой.

53. Осветите вопрос о методах научного познания.
54. Раскройте сущность диалектики как философского учения о развитии и методе познания.
55. Объясните, что такое детерминизм и индетерминизм.
56. Назовите принципы и раскройте законы диалектики.
57. Объясните различие между динамическими и статическими закономерностями.
58. Назовите основные категории диалектики и раскройте их содержание.
59. Дайте определение социальной философии. Раскройте ее предмет, структуру и функции.
60. Объясните что такое общество и какова его структура.
61. Что такое философия истории? Раскройте основные концепции философии истории.
62. Раскройте сущность проблемы взаимосвязи свободы и необходимости.
63. Осветите философские проблемы взаимодействия общества и природы на современном этапе человеческой истории.
64. Назовите движущие силы развития общества.
65. Дайте ответы на вопросы: Что такое человеческое бытие общества с точки зрения философии? Какова структура и назначение экономических отношений?
66. Осветите проблему взаимосвязи гражданского общества и государства.
67. Раскройте проблему взаимосвязи личности и общества и покажите какую роль может играть личность в историческом процессе.
68. Осветите вопрос о взаимосвязи стратификации общества и экономики.
69. Раскройте формационную и цивилизационную концепции развития общества.
70. Дайте ответ на вопрос о том, в чем смысл человеческого бытия.
71. Осветите проблему насилия и ненасилия.
72. Осветите проблему эволюции представлений о совершенном человеке в различных культурах.
73. Объясните, что такое экономическое сознание.
74. Дайте ответ на вопрос о том, что такое моральное сознание и какую роль играют моральные ценности в экономической жизни
75. Объясните, что такое эстетическое сознание и какова роль эстетических ценностей в жизни людей.
76. Раскройте проблему религиозных ценностей и свободы совести.
77. Осветите вопрос о глобальных проблемах современности.
78. Раскройте проблему взаимодействия цивилизаций.
79. Осветите вопрос о том, в чем суть наиболее известных сценариев будущего разработанных современными философами.

Примерная тематика рефератов для самостоятельных работ

1. Предмет философии.
2. Философские идеи Конфуция.
3. Философия даосизма.
4. Философия Сократа.
5. Философские взгляды Демокрита.
6. Философские взгляды Платона.
7. Философия Аристотеля.
8. Принципы и основные проблемы средневековой философии.
9. Гуманизм философии Возрождения.
10. Эмпиризм и рационализм в философии Нового времени.
11. Философия И. Канта.
12. Проблемы диалектики в философии Ф. Гегеля.
13. Антропологический материализм Л. Фейербаха.
14. Философские взгляды А. Шопенгауэра.
15. Концепция гуманизма в философии Ф. Ницше.
16. Проблема взаимодействия человека и мира в философии экзистенциализма.

17. Философия прагматизма.
18. Феноменология Э.Гуссерля.
19. Проблема бессознательного в фрейдизме и неопрейдизме.
20. Возникновение русской философии.
21. Философские идеи П.Я. Чаадаева.
22. Философия славянофилов.
23. Философия всеединства Вл. Соловьева.
24. Философия “русского космизма”.
25. Проблема человека в философии Н.А. Бердяева.
26. Философия хозяйства С.Н. Булгакова.
27. Бытие и формы его существования.
28. Картина мира.
29. Пространство и время.
30. Движение как философская проблема.
31. Детерминизм и индетерминизм.
32. Сознание как философская проблема.
33. Диалектика, ее принципы и законы.
34. Категории диалектики и их роль в познании экономической реальности.
35. Проблемы познания в философии.
36. Формы и методы научного познания.
37. Знание и вера.
38. Общество и природа.
39. Общество как саморазвивающаяся система.
40. Общество и его структура.
41. Проблема человека в социальной философии.
42. Свобода и ответственность человека.
43. Свобода и необходимость.
44. Философия и экономика.
45. Глобальные проблемы современности и способы их разрешения.
46. Сознание и самосознание.
47. Представление о совершенном человеке в различных культурах.
48. Гражданское общество и государство.
49. Эстетические ценности и их роль в человеческой жизни.
50. Моральное сознание и моральные ценности.
51. Философия науки.
52. Философские проблемы НТР.
53. Формационная и цивилизационная концепция общественного развития.
54. Религиозные ценности и свобода совести.
55. Рациональное и иррациональное в познавательной деятельности.
56. Научные революции и смены типов рациональности.
57. Философия техники.
58. Философские сценарии будущего.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература

1. Светлов В. Философия. Учебное пособие. - СПб.: Питер, 2011.- Режим доступа: [http:// ibooks.ru](http://ibooks.ru)

б) дополнительная литература

1. Орлов С. В. История философии. Краткий курс. - СПб.: Питер, 2010. - Режим доступа: <http://www.ibooks.ru>

в) программное обеспечение

– аттестационно-педагогические измерительные материалы;

– программы пакета Windows (PowerPoint, Paint, Movie Maker) для подготовки докладов, создания презентаций, роликов.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для обеспечения дисциплины необходимы:

- аудитории для проведения лекционных и семинарских занятий, имеющие техническое оснащение для просмотра презентаций; технические средства обучения: проектор; ноутбук; учебно-наглядные пособия: тематические презентации и слайды, видеофильмы, технические средства обучения: передвижная мультимедийная установка;
- экран, Интернет.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Предлагаемая программа представляет собой системное изложение основ важнейшей для будущих учителей дисциплины – философии. Она определяет ориентиры обстоятельного усвоения содержания данного курса, способствует организации самостоятельного изучения дисциплины.

Курс «Философия» направлен на изложение современного понимания всеобщего в системе «человек-мир» посредством понятий и категорий, выражающих системность, структурность, соотношение явления и сущности, единичного и общего, части и целого, определяющих связи детерминации в природном, социальном и собственно человеческом мирах.

Философия является по преимуществу мировоззренческой и методологической дисциплиной, а поэтому занимает центральное место в системе педагогического образования, имеет прочные отношения с другими дисциплинами, как естественнонаучными, так и социально-гуманитарными.

Данный курс способствует выработке у студентов отчетливой морально-нравственной и эстетической позиции.

Основная цель философии – ввести студентов в удивительный и увлекательный мир человеческой мудрости, в мир всеобщего.

Организация изучения данного курса включает в себя:

- лекции, целью которых является рассмотрение основных понятий и логики философского познания;
- практические (семинарские) занятия, развивающие умения и навыки студентов по применению полученных на лекциях знаний для решения конкретных философских проблем;
- самостоятельную работу студентов, направленную на теоретическое и практическое усвоение философских знаний, полученных в процессе лекционных и семинарских занятий.

В основу программы положены принципы научности, целостности, системности, динамизма, фундаментальности, интегрированности и дополнительности. Настоящая программа выражает новые достижения философии, представляет собой интеграцию современных научных знаний в аспекте решения образовательных задач.

Для подготовки к семинарским занятиям рекомендуется составлять студентам задания на чтение текстов, поиск дополнительной информации и написания мини-эссе с ответами на вопросы, на семинарских занятиях организовывать работу в малых группах и проводить дискуссии. На лекциях и семинарах рекомендуется привлекать аудиовизуальные материалы, которые позволили бы иллюстрировать и обсуждать политологические понятия. Как показал опыт работы с визуальными материалами, они стимулируют рефлексивную дискуссию, а наряду с чтением текстов, релевантных теме занятия, влияют на формирование у студентов политологического воображения. Важным для усвоения материала является не только осмысление текстов классиков и современных авторов, но и визуализация логики аргументации в виде различного рода когнитивных карт. Это позволяет развивать у студентов образное мышление и системное видение политических процессов и явлений. Работа в малых группах и дискуссии влияют на развитие у студентов коммуникационных навыков, способствуют формированию критического политологического взгляда на реальность. Для проведения курса лекций рекомендуется разработать вебсайт курса с полным контентом

учебно-методических материалов, включая рабочую программу, тематический план-график занятий, презентации и конспекты лекций, задания и инструкции к выполнению промежуточных и финальных заданий по курсу, обязательные и дополнительные источники. Для проведения семинарских занятий целесообразно использовать серию отличающихся друг от друга сценариев, нацеленных на формирование соответствующих компетенций.

Для написания реферата необходимо придерживаться следующих методических рекомендаций:

– работа должна носить в достаточной степени самостоятельный характер. Для глубокого изучения проблемы необходимо использовать литературу (статьи и монографии), посвященную теоретическим и практическим вопросам по выбранной теме.

– реферативная работа должна включать следующие разделы:

а) титульный лист, на котором необходимо указать полное название учебного заведения и подразделения курс и номер группы, в которой учится автор;

б) название кафедры философии, социологии и политологии, куда представляется реферат;

в) тема реферата;

г) фамилия, имя, отчество автора и консультанта (при его наличии);

д) год написания работы.

Оглавление (план) должно быть расположено на втором листе подготовленной работы с указанием страниц (на какой странице начинается и кончается та или иная часть выпускной работы); все страницы текста нумеруются. План работы должен полно и логично раскрывать тему.

Во введении автор должен:

– обосновать выбор темы, ее актуальность, связь с современностью, значимость в будущем;

– раскрыть новые подходы к решению проблемы; наличие противоречивых точек зрения на данную проблему в науке и желание в них разобраться;

– объяснить мотивы и обстоятельства возникновения интереса к данной теме;

– определить цели и задачи исследования, изложить порядок расположения материала в представляемой работе.

В основной части автор:

– непосредственно раскрывает суть проблемы или объективных исторических сведений по теме реферата, демонстрируя знание проблемы, способность анализировать, обобщать, делать выводы, обосновывать свою точку зрения на спорные вопросы проблемы;

– дает критический обзор источников;

– сообщает собственные сведения, версии, оценки по данной проблеме.

Возможно деление материала на главы и параграфы. В заключении автор:

– подводит итоги исследования;

– высказывает свое личное мнение по данному вопросу, отражает в работе собственные мысли и чувства, результаты и личную значимость проделанной работы;

– делает соответствующие обобщения и выводы;

– определяет перспективы продолжения дальнейшего изучения темы.

В списке литературы на последнем листе должна быть дана библиография (т.е. список использованной литературы) в алфавитном порядке. При оформлении источника указывается фамилия автора, его инициалы, полное название книги (учебника), место и год издания. Реферативная работа предполагает использование не менее 5-6 источников.

На каждый использованный источник в тексте обязательно даются ссылки внизу каждой страницы или в конце работы с указанием названия источника и страницы, откуда взят соответствующий материал. Цитаты следует заключать в “кавычки”. Сноски и список используемой литературы составляют научно-справочный аппарат, правильное оформление которого свидетельствует об определенной научной квалификации автора работы.

Общий объем реферата не должен превышать 12-15 страниц машинописного текста. В случае необходимости возможно оформление «Приложений» к работе.

Семинарские занятия проводятся в диалоговой форме на основе прочитанных текстов, авторский состав и объем которых варьируется в зависимости от специфики направления подготовки группы, а также её качественных характеристики

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине (зачёт)

1. Специфика философского знания. Функции философии.
2. Мироззрение, его типы и уровни.
3. Философия и другие типы мироззрения.
4. Космоцентризм античной философии
5. Онтология античной философии
6. Гносеология античной философии
7. Социальная философия Античности
8. Теоцентризм средневековой философии.
9. Онтология средневековой философии
10. Гносеология средневековой философии
11. Социальная философия Средневековья
12. Антропоцентризм философии Нового и Новейшего времени
13. Онтология философии Нового и Новейшего времени
14. Гносеология философии Нового и Новейшего времени
15. Социальная философия Нового и Новейшего времени
16. Современная философия (20 век)
17. Диалектика бытия и его формы.
18. Формирование понятия материи. Современная наука о системной организации живой и неживой материи.
19. Проблема сознания в философии.
20. Самосознание: структура и формы, предметность и рефлексивность.
21. Язык, речь и мышление
22. Диалектика и ее альтернативы.
23. Принципы диалектики.
24. Законы диалектики.
25. Категории диалектики.
26. Духовная жизнь общества. Уровни и формы общественного сознания. Общественное и индивидуальное сознание.
27. Познание как исторически развивающееся отношение человека к миру. Субъект и объект познавательной деятельности.
28. Эмпирические и теоретические методы и формы познания.
29. Основания научного знания. Этика науки.
30. Проблема истины в философии.
31. Специфика социального познания и его основные типы.
32. Предмет и функции социальной философии.
33. Общество как саморазвивающаяся система.
34. Материализм и идеализм об историческом процессе. Формационный и цивилизационный подходы к познанию общественной жизни.
35. Проблема прогресса и его критериев в социально-философской мысли прошлого и настоящего.
36. Материальное производство - основа общественного развития. Диалектика производительных сил и производственных отношений.
37. Проблема бессознательного в человеческой деятельности.
38. Философские проблемы социальной сферы общества.
39. Духовная жизнь как предмет философского исследования.
40. Личность как субъект и объект общественной жизни.
41. Человеческие потребности, интересы, ценности и оценки.
42. Свобода как проблема философии.

43. Целесообразность: проблемы и связь с познанием

44. Глобальные проблемы: сущность, классификация, пути решения.

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии (квалификация (степень) "бакалавр") № 219 от 12.03.2015 и утверждена на заседании кафедры Философии, социологии и политологии 31 августа 2016 г., протокол № 1.

Разработчики:

преподаватель кафедры философии, социологии и политологии Р.С. Бакаев

Эксперты:

профессор, д.филос.н. руководитель Научно-исследовательского центра проблем управления и государственной службы БАГСУ Фролова И.В.

профессор, д.филос.н., заведующий кафедрой философии, социологии и политологии БГПУ им. М. Акмуллы Хазиев В.С.

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

Институт профессионального образования и информационных технологий

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б2 ИСТОРИЯ

Рекомендуется для направления подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) **Информационные системы и технологии**

Квалификация выпускника: бакалавр

1. Целью дисциплины является:

а) развитие общекультурных компетенций:

- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь (ОК-1);

- способность научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности (ОК-5);

- осознание значения гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации, готовность принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе (ОК-8);

- знание своих прав и обязанностей как гражданина своей страны, способность использовать действующее законодательство и другие правовые документы в своей деятельности, демонстрировать готовность и стремление к совершенствованию и развитию общества на принципах гуманизма, свободы и демократии (ОК-9);

б) развитие общепрофессиональных компетенций:

- понимание сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны (ОПК-4).

2. Трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов), из них 48 часов аудиторных занятий: лекций - 20 часов, практических - 28 часов, 33 часа самостоятельной работы. Форма контроля — экзамен во втором семестре (27 часов).

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы.

Дисциплина «История» относится к базовой (обязательной) части основной образовательной программы бакалавриата. Изучение дисциплины базируется на знаниях школьной программы по предмету «История». Сопряженно с данной дисциплиной студенты изучают дисциплины: «Философия», «Иностранный язык», «Правоведение», «Русский язык и культура речи». Знания, умения, навыки, полученные студентами, создают теоретическую и практическую базу для изучения таких учебных дисциплин, как «Культурология», «Политология».

4. Перечень планируемых результатов дисциплины.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные факты, явления и процессы, характеризующие целостность Отечественной и мировой истории;

- основные закономерности общественно-исторического развития и роль России в мировом сообществе;

- место и роль ведущих государственных и общественных деятелей в истории;

- современную политическую и социально-экономическую ситуацию в стране и в мире;

- тенденции мирового исторического процесса и особенности современного этапа развития.

Уметь:

- находить, классифицировать историческую информацию и применять ее при рассмотрении и оценке исторических процессов;

- устанавливать причинно-следственные связи между историческими явлениями, пространственные и временные рамки изучаемых процессов;

- определять и формулировать собственную позицию по обсуждаемым вопросам, используя для аргументации исторические сведения;

- анализировать современную политическую и социально-экономическую ситуацию в стране и в мире.

Владеть:

- навыками объективной оценки общественно-исторических процессов;

- приемами самостоятельной работы с учебной, справочной литературой по данному курсу;

- навыками использования исторических источников при анализе проблем;

- методами систематизации знаний для создания целостной картины жизнедеятельности общества того или иного изучаемого периода;
- технологиями приобретения, использования и обновления гуманитарных, социальных и экономических знаний;
- способами ориентации в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы и т.д.).

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость в часах, всего	Семестр	
		1	2
Аудиторные занятия:	48	24	24
Лекции (ЛК)	20	10	10
Практические занятия (ПЗ)	28	14	14
Лабораторные работы	-	-	-
Контроль самостоятельной работы студента (КСР)	-	-	-
Самостоятельная работа: - подготовка к практическим занятиям, - подготовка к контрольным работам и тестированию	33	12	21
Промежуточная аттестация:	Экзамен		27
ИТОГО:	108	36	72

6. Содержание дисциплины

6.1. Содержание разделов дисциплины:

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Теория и методология исторической науки	1.1. Функции истории 1.2. Методы изучения истории 1.3. Методология истории 1.4. Историография истории
2	Древняя Русь и социально-политические изменения в русских землях в XIII - сер. XV вв.	2.1. Формирование и развитие Древнерусского государства 2.2. Политическая раздробленность русских земель 2.3. Борьба с иноземными захватчиками. Русь и Орда 2.4. Объединительные процессы в русских землях (XIV - сер. XV вв.)
3	Образование и развитие Московского (Российского) централизованного государства (II пол. XV - XVII вв.).	3.1. Образование Московского централизованного государства (II пол. XV – пер. пол. XVI вв.) 3.2. Московское государство в середине - II пол. XVI в. 3.3. «Смута» в конце XVI - нач. XVII вв. 3.4. Россия в XVII в.
4	Российская империя в XVIII - I пол. XIX вв.	4.1. Россия в эпоху петровских преобразований. Дворцовые перевороты 4.2. Правление Екатерины II 4.3. Россия в конце XVIII - I четверти XIX вв. 4.4. Россия в правлении Николая I
5	Российская империя во II половине XIX - III. начале XX вв.	5.1. Реформы Александра II и контрреформы Александра II. 5.2. Общественные движения в России II пол. XIX в.

		5.3. Экономическая модернизация России на рубеже веков 5.4. Революция 1905 - 1907 гг. и начало российского парламентаризма
6	Россия в условиях войн и революций (1914 - 1921 гг.)	6.1. Россия в условиях I мировой войны 6.2. Февральская (1917 г.) революция. Развитие событий от Февраля к Октябрю 6.3. Октябрьская революция 1917 г. Внутренняя и внешняя политика большевиков (окт. 1917 - 1921 гг.) 6.4. Гражданская война: причины, ход, итоги
7	СССР в 1922 - 1953 гг.	7.1. Новая экономическая политика (НЭП) 7.2. Образование СССР. Форсированное строительство социализма: индустриализация, коллективизация, культурная революция. Политический режим. 7.3. Советская внешняя политика в 1920 – 1930 гг. 7.4. СССР в Великой Отечественной и во II Мировой войнах 7.5. Внешняя политика в послевоенный период 7.6. Социально-экономическое и общественно-политическое развитие СССР в послевоенный период
8	СССР в 1953 - 1991 гг. Современная Россия: политическое и социально-экономическое развитие	8.1. Попытки реформирования советской модели социализма 8.2. Противоречивость общественного развития СССР в сер. 1960-х - сер. 1980-х гг. 8.3. Внешняя политика в 1953 - 1985 гг. 8.4. Перестройка. Распад СССР. Россия на современном этапе: достижения и проблемы

6.2 Разделы дисциплины и виды учебных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебных занятий				
		ЛК	ПЗ	СРС	Переаттестация	Всего
1	Теория и методология исторической науки	2	2	2	-	6
2	Древняя Русь и социально-политические изменения в русских землях в XIII - сер. XV вв.	2	2	4	-	8
3	Образование и развитие Московского (Российского) централизованного государства (II пол. XV - XVII вв.).	2	2	4	-	8
4	Российская империя в XVIII - I пол. XIX вв.	2	2	2	-	6
5	Российская империя во II половине XIX - начале XX вв.	4	6	6	-	16
6	Россия в условиях войн и революций (1914 - 1922 гг.)	2	4	5	-	11

7	СССР в 1922 - 1953 гг.	4	4	6	-	14
8	СССР в 1953 - 1991 гг. Современная Россия: политическое и социально- экономическое развитие	2	6	4	-	12
	ИТОГО	20	28	33	27*	108*

6.3. Лабораторный практикум не предусмотрен.

Тематика практических занятий:

Занятие 1 (2 часа).

Тема: Теория и методология исторической науки.

Вопросы для обсуждения:

1. Предмет науки истории, ее место в системе исторических наук.
2. Функции исторического познания.
3. Методология науки и курса всеобщей истории.
4. Принципы изучения исторических фактов.
5. Этапы развития исторической науки.
6. Варианты периодизации истории.

Занятие 2 (2 часа).

Тема: Древняя Русь и социально-политические изменения в русских землях в XIII - сер. XV

вв.

Вопросы для обсуждения:

1. Образование Древнерусского государства (предпосылки, этапы, летописное предание).
2. Социальные слои и социальные отношения в Древнерусском государстве.
3. Крещение Руси (причины, значение).
4. Правление Ярослава Мудрого, Владимира Мономаха.
5. Период феодальной раздробленности (причины, последствия).
6. Система зависимости раздробленной Руси от Золотой Орды.
7. Борьба Руси с немецко-шведскими рыцарями.
8. Возвышение Москвы. Куликовская битва.

Занятие 3 (2 часа).

Тема: Образование и развитие Московского (Российского) централизованного государства

(II пол. XV - XVII вв.).

Вопросы для обсуждения:

1. Эпоха Ивана III и начало самодержавия.
2. Правление Ивана IV Грозного.
3. Смутное время в Российском государстве (причины, последствия).
4. Социально-экономическое развитие России в XVII веке.

Занятие 4 (2 часа).

Тема: Российская империя в XVIII - I пол. XIX вв.

Вопросы для обсуждения:

1. Государственные реформы Петра I.
2. Северная война: предпосылки, основные этапы, итоги. Дипломатия Петра I.
3. Дворцовые перевороты и политическая роль гвардии.
4. Просвещенный абсолютизм. Внутренняя и внешняя политика Екатерины II.
5. Эволюция государственно-политической и правовой системы. Проект Реформ М.М.

Сперанского.

6. Отечественная война 1812 г. Заграничный поход русской армии и Венский конгресс.
7. Особенности развития общественной мысли. Движение декабристов.

Занятие 5 (6 часов).

Тема: Российская империя во II половине XIX - начале XX вв.

Вопросы для обсуждения:

1. Кризис феодально-крепостнического строя. Отмена крепостного права. Буржуазные реформы 60-70-х годов.
2. Революционно-демократическое и народническое движение. Рабочее движение и начало распространения марксизма.
3. Внешняя политика в 60-70-х годах. Русско-турецкая война 1877-78 гг.
4. Экономическое и социально-политическое развитие страны. Реформы С.Ю. Витте.
5. Возникновение первых политических партий и их программные документы. 2 съезд РСДРП.
6. Внешняя политика России на рубеже веков. Русско-японская война 1904-1905 гг.
7. Причины, характер и основные этапы первой российской революции 1905-1907 гг. Столыпинская аграрная реформа.

Занятие 6 (4 часа).

Тема: Россия в условиях войн и революций (1914 - 1922 гг.)

Вопросы для обсуждения:

1. Причины, характер и итоги первой мировой войны.
2. Политическая обстановка в стране в период войны. Отношение к войне различных классов и партий. Лозунги большевиков по отношению к войне.
3. Февральская буржуазно-демократическая революция и ее значение.
4. Политическая обстановка в стране после свержения царизма. Альтернативы развития России. Курс большевиков на социалистическую революцию.
5. Внутренняя и внешняя политика временного правительства. Корниловский мятеж (август 1917). Большевизация советов.
6. Причины прихода большевиков к власти. Октябрьская социалистическая революция и первые декреты советской власти.
7. Политическая обстановка в стране после Октябрьской социалистической революции и мероприятия новой власти. Блок большевиков с левыми эсерами.
8. Становление советской государственно-политической системы. Принятие Конституции РСФСР — первой советской конституции.
9. Основные этапы, цели, средства гражданской войны и иностранной военной интервенции в России.

10. Политика «военного коммунизма» и ее последствия.

Занятие 7 (4 часа).

Тема: СССР в 1922 - 1953 гг

Вопросы для обсуждения:

1. Международное и внутреннее положение советской республики после окончания гражданской войны и иностранной военной интервенции. Кризис политики «военного коммунизма».
2. Решения X съезда РКП(б) о замене продразверстки натуральным налогом. Переход к НЭПу.
3. Решение национального вопроса после октября 1917 г. Образование СССР и его значение.
4. Курс на индустриализацию и форсирование ее темпов.
5. Курс на коллективизацию сельского хозяйства. Голод 1932-1933 гг.
6. Формирование режима личной власти И.В. Сталина. Массовые репрессии и политические процессы 30-х годов.
7. Внешняя политика Советского Союза в 30-е годы.
8. Внешнеполитическая деятельность советского правительства в 1939-41 гг. Начало второй мировой войны.
9. Нападение гитлеровской Германии на Советский Союз. Причины тяжелых поражений Красной Армии в начальный период войны. Битва за Москву.
10. Работа тыла в годы Великой Отечественной войны.
11. Борьба с врагом на оккупированной территории.
12. Коренной перелом в Великой Отечественной войне. Сталинградское и Курской сражения.

13. Создание антигитлеровской коалиции и ее значение в деле разгрома нацизма. Проблема второго фронта.

14. Завершающий этап Великой Отечественной войны. Разгром нацистской Германии и милитаристской Японии. Итоги и уроки второй мировой и Великой Отечественной войны.

Занятие 8 (4 часа).

Тема: СССР в 1953 - 1991 гг. Современная Россия: политическое и социально-экономическое развитие

Вопросы для обсуждения:

1. Попытки реформирования советской модели социализма. XX съезд КПСС.
2. Реформы 1950-60-х годов. Социальная политика. Улучшение благосостояния советских людей.
3. Основные направления внешней политики советского государства.
4. Л.И. Брежнев и его окружение.
5. Политическая жизнь советского общества. Концепция «развитого социализма».
6. Общественная жизнь в стране. Диссидентское движение.
7. Современная Россия: политическое и социально-экономическое развитие. Россия в системе международных отношений.

6.4. Междисциплинарные связи дисциплины

Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Философия	X	X	X	X	X	X	X	X
Русский язык и культура речи	X	X	X	X	X	X	X	X
Политология	X	X	X	X	X	X	X	X
Культурология	X	X	X	X	X	X	X	X

6.5. Требования к самостоятельной работе студентов.

1. Подготовка к практическим занятиям – трудоемкость 28 часов.

2. Подготовка к контрольным работам и тестированию - трудоемкость 5 часов.

Вопросы для подготовки к контрольным работам, тестам.

ПО ТЕМЕ: «Образование Древнерусского раннефеодального государства. Русь в IX-XIII вв.»

1. Каковы основные черты, характеризующие своеобразие российской цивилизации?

2. Россия - евразийская страна. Что это значит? Какое влияние это оказало на ее историю?

3. Каковы предпосылки образования государства у восточных славян?

4. Когда и каким образом сформировалось государство Русь? Какую роль в этом сыграли варяги?

5. В чем суть норманнской теории? Согласны ли вы с ее положениями? Какова, на ваш взгляд, роль выходцев из Скандинавии в процессе формирования государства Русь?

6. В чем причины языческой реформы Владимира I? Каковы причины принятия христианства и в чем заключается историческое значение христианизации Руси? Как крещение Руси повлияло на ее историю?

7. Укажите общее и особенное в генезисе феодализма в Европе и на Руси?

8. Какова была направленность деятельности Владимира Мономаха как киевского князя? Можно ли считать его продолжателем дела Владимира I, Ярослава Мудрого?

9. Какие факты подтверждают мысль о том, что Русь была страной высокого уровня развития культуры?

10. Каковы причины раздробленности? В чем сходство и различие перехода к политической раздробленности на Руси и в Западной Европе?

11. Каково соотношение «княжеского» и «вечевого» начал в древнерусской государственности и чем обусловлены особенности государственного устройства и управления в Новгородском государстве, Владимиро-Суздальском княжестве?

12. Сравните степень развития Монгольской державы и Руси в XIII в.

13. Чем, на Ваш взгляд, можно объяснить трагический для Руси исход битвы на Калке?

14. Каковы итоги монголо-татарского нашествия и в чем состояла угроза Западно-Европейской экспансии?

15. Какие точки зрения существуют по вопросу о последствиях монголо-татарского нашествия для Руси?

16. В чем конкретно заключалось монголо-татарское иго? Чем характеризуются русско-золотоордынские отношения?

17. В чем заключаются итоги золотоордынского господства, и какое влияние оно оказало на развитие русской государственности?

ПО ТЕМЕ: «Образование и развитие Русского централизованного государства XIV-XVII вв.»

1. Почему именно Северо-Восточная Русь стала центром формирования Российского государства?

2. Почему Москва возглавила процесс объединения русских земель? Могли ли эти функции взять на себя другие города (Тверь, Владимир, Новгород и т.д.)?

3. Какие факторы способствовали созданию единого Российского государства?

4. Как складывалось российское самодержавие и в чем его отличие от западноевропейского абсолютизма?

5. В чем заключались последствия опричнины Ивана Грозного и какие точки зрения существуют по поводу ее социальной сущности? Каким образом итоги опричнины оказали влияние на начало Смутного времени?

6. Чем было вызвано формирование российского типа феодализма в целом? Каковы его характерные признаки? Сравните данный тип феодализма с европейским, в чем состоят отличия?

7. Какие социально-политические условия жизни стали предпосылками для такого исторического явления, как «смутное время»?

8. Почему Борису Годунову не удалось утвердиться на русском троне? Чем был обусловлен феномен самозванства?

9. Опишите создание органов сословно-представительной монархии.

10. Как расширилась территория России в XVI в.? Раскройте процессы ликвидации последствий Смуты.

11. В чем значение деятельности Земского собора 1613 г.?

ПО ТЕМЕ: «Складывание абсолютизма. Российская империя в конце XVII-XVIII вв.»

1. Охарактеризуйте деятельность первых правителей из династии Романовых.

2. В чем причины и сущность раскола? Каковы социокультурные последствия церковной реформы и раскола?

3. Почему многие исследователи считают преобразования Петра I «центральной точкой нашей истории» (выражение В.О. Ключевского)?

4. Каковы основные результаты реформ Петра I? За счет чего они были достигнуты? Какое влияние оказали реформы Петра I на социально-экономическое развитие России?

5. Какое влияние, на ваш взгляд, Петр Великий оказал на историю России?

6. Охарактеризуйте личность Екатерины II и ее роль в истории России. Какова оценка современников и историков царствования Екатерины II?

7. В чем заключается историческая несостоятельность попыток свержения дворянских привилегий?
8. В чем проявляется противоречивый характер внешней политики Павла I?
9. В чем выразилось развитие системы крепостничества?
10. Какова политика и идеология «просвещенного абсолютизма»?
11. Какова роль Крестьянской войны под предводительством Е. Пугачева в зарождении антикрепостнической идеологии?

ПО ТЕМЕ: «Социально-экономическое и политическое развитие России в первой половине XIX в.»

1. Почему Александр I так и не решился на отмену крепостного права и введение Конституции в Российской империи повсеместно?
2. Каково историческое место движения декабристов и в чем состоит его историческое значение?
3. Как вы думаете, в чем оказались правы славянофилы, а в чем-западники в трактовке прошлого и будущего России?
4. Охарактеризуйте попытки укрепления абсолютизма в первой половине XIX в.
5. В чем суть теории «официальной народности»?
6. Причины и последствия Отечественной войны 1812 г. и заграничного похода русской армии?
7. Выделите особенности экономического развития России в первой половине XIX вв.
8. Каковы были изменения социальной структуры российского общества в условиях промышленного переворота?
9. В чем выразились противоречия новых форм экономических отношений и крепостнических порядков?
10. Раскройте тенденции нарастания кризиса традиционного общества.

ПО ТЕМЕ: «Отмена крепостного права и развитие капитализма в России во второй половине XIX в.»

1. Какие факторы определили условия крестьянской реформы 1861 г.? Могла ли эта реформа быть более радикальной?
2. Какова роль Российского самодержавия в капиталистической модернизации страны?
3. В чем проявилось усиление бюрократических тенденций в государственном устройстве и управлении во второй четверти XIX в.? Какое влияние на их развитие оказали особенности политической системы Николая I?
4. В чем значение аграрной, судебной, земской, военной, городской реформ 1860-70-х гг.?
5. Раскройте идеологию и практику народнического движения.
6. Опишите значение деятельности разночинной интеллигенции в истории страны.
7. Каким образом зародилось рабочее движение в России?
8. В чем состояла политика контрреформ?
9. Раскройте роль общины в жизни крестьянства.

ПО ТЕМЕ: «Россия в начале XX в. Первая российская революция».

1. Раскройте экономическое и социально-политическое развитие России в конце XIX - начале XX веков.
2. Охарактеризуйте реформы С.Ю. Витте.
3. Опишите возникновение первых политических партий и их программные документы.
4. Каковы были особенности консервативных, либерально-демократических, социалистических, националистических движений в России?
5. Какова роль и историческое значение II съезда РСДРП?
6. Чем характеризовалась внешняя политика России на рубеже XIX - XX веков?
7. Каковы последствия русско-японской войны 1904-1905 гг.?
8. Причины, характер и основные этапы первой российской революции 1905-1907 годов.
9. Перечислите итоги революции 1905-1907 годов.

10. Каковы особенности работы Государственной Думы с точки зрения первого опыта российского парламентаризма?

11. Раскройте значение столыпинской аграрной реформы, в чем выразились ее результаты?

12. Как решался национальный вопрос в программах ведущих политических партий России?

ПО ТЕМЕ: «Первая мировая война. Вторая революция в России (1914-февр.1917 гг.)».

1. Каковы причины и последствия Русско-японской войны 1904-1905 гг.?

2. Выявите причины и характер I-ой мировой войны.

3. В чем выразилось влияние войны на российское общество?

4. Определите отношение к войне различных классов и партий России.

5. Каковы были лозунги большевиков по отношению к войне?

6. Раскройте значение Февральской буржуазно-демократической революции.

7. В чем состояли особенности внутренней политика Временного правительства?

8. В чем выразился общественно-политический кризис накануне 1917г.?

9. Определите место России в системе военно-политических союзов на рубеже XIX-XX вв.

ПО ТЕМЕ: «Борьба классов и партий за различные пути развития России после падения самодержавия. Октябрьская социалистическая революция (март-октябрь 1917 г.)».

1. Выявите объективные и субъективные причины прихода большевиков к власти.

2. В чем значение Октябрьской революции и первых декретов Советской власти?

3. Охарактеризуйте политическую обстановку в стране после Октябрьской революции и мероприятия новой власти.

4. Почему партия большевиков сотрудничала с «левыми эсерами»?

5. Чем характеризовалось становление советской государственно-политической системы?

6. В чем значение принятия Конституции РСФСР - первой советской конституции?

7. Охарактеризуйте процесс отделения церкви от государства.

8. Каким образом в России была установлена однопартийная система?

ПО ТЕМЕ: «Гражданская война и иностранная военная интервенция в России».

1. В чем причины гражданской войны и иностранной интервенции в России?

2. Перечислите основные мнения о характере и хронологических рамках гражданской войны.

3. Раскройте цели и идеологию противоборствующих сторон.

4. Охарактеризуйте движение «зеленых».

5. В чем причина введения политики «военного коммунизма» и каковы ее последствия?

6. В чем отличия белого и красного террора?

7. В чем причина поражения белого движения?

8. Раскройте последствия войны с Польшей.

9. В чем причины провала курса большевиков на мировую революцию?

ПО ТЕМЕ: «Советская страна в условиях НЭПа (1921-1928 гг.)».

1. Охарактеризуйте международное и внутреннее положение Советской республики после окончания гражданской войны и иностранной военной интервенции.

2. Причины перехода к новой экономической политике.

3. В чем сущность новой экономической политики?

4. В чем выразились успехи, противоречия и кризисы НЭПа?

5. Раскройте роль государства в экономике периода НЭПа.

6. Каковы оценки НЭПа историками и современниками?

7. В чем причины свертывания НЭПа?

ПО ТЕМЕ: «Социально-экономическое и политическое развитие советской страны в конце 20-х-30-е гг.».

1. Каким образом решался национальный вопрос после октября 1917 года?

2. В чем значение образования СССР?

3. В чем последствия идейно-политическая борьба в высшем партийно-государственном руководстве страны в 20-е годы?

4. Каковы причины форсированной индустриализации в СССР и итоги первых пятилетних планов?

5. В чем выразились результаты массовой коллективизации сельского хозяйства?
6. Перечислите итоги форсированного развития СССР в предвоенные годы.
7. Почему в СССР утвердилась «сталинской модели» социализма?
8. В чем выразилось обострение международной обстановки во II-ой половине 30-х годов?
9. Почему попытки создать систему коллективной безопасности в Европе не увенчались успехом?
10. Каковы современные оценки советско-германского пакта о ненападении?

ПО ТЕМЕ: «Великая Отечественная война (1941-1945 гг.)».

1. В чем причины Второй мировой войны?
2. Чем отличалась политика СССР в условиях начавшейся войны?
3. Раскройте степень подготовленности СССР и Германии к Великой Отечественной войне 1941-1945 гг.
4. В чем причины тяжелых поражений Красной Армии в начальный период войны?
5. В ходе какой битвы был сорван фашистский план молниеносной войны?
6. Какая битва означала коренной перелом в ходе войны?
7. Чем характеризовался оккупационный режим на советской территории?
8. Раскройте вклад в победу работников тыла и активистов партизанского движения.
9. Выявите особенности перевода экономики на военные рельсы.
10. Какова роль СССР в создании и работе антигитлеровской коалиции?
11. Каковы решения конференций союзников в Тегеране, Ялте и Потсдаме?
12. В чем выражалась проблема второго фронта?
13. В чем заключалась роль ленд-лиза?
14. Охарактеризуйте завершающий этап Великой Отечественной войны, разгром фашистской Германии и милитаристской Японии.
15. Раскройте основные итоги и уроки войны.
16. Обоснуйте то, что решающую роль в разгроме фашизма сыграл Советский Союз.

ПО ТЕМЕ: «Советский Союз в условиях «холодной войны». Экономическое и социально-политическое развитие советского общества (1945-1953 гг.)».

1. В чем выразились коренные изменения в международной обстановке после второй мировой войны.
2. Охарактеризуйте образование мировой социалистической системы.
3. Причины начала «холодной войны».
4. Какие предпринимались меры по восстановлению народного хозяйства?
5. Чем отличались идеологические кампании конца 1940-х гг.?
6. Опишите процессы создания ракетно-ядерного оружия в СССР.
7. В чем выражалось влияние гонки вооружений на экономику и внешнюю политику страны?
8. Почему послевоенную систему международных отношений называют биполярной и в чем ее особенности?
9. Раскройте характер взаимоотношений СССР с социалистическими странами.

ПО ТЕМЕ: «Курс на демократизацию советского общества. Хрущевская «оттепель» (1953-1964 гг.)».

1. В чем выразились попытки реформирования советской модели социализма?
2. Чем историческое значение XX съезда КПСС?
3. Перечислите основные оценки историков политики Н.С. Хрущева.
4. В чем значение экономических реформ 1950-х - начала 1960-х гг.?
5. Какова роль СССР в глобальных и региональных конфликтах в 1950-х - начала 1960-х гг.?
6. Раскройте причины и последствия Карибского кризиса.
7. Чем характеризовалась общественная жизнь в период «оттепели»?
8. Докажите на конкретных примерах научно-техническое развитие СССР.

ПО ТЕМЕ: «Советское общество во второй половине 60-х - первой половине 80-х гг.».

1. В чем суть хозяйственной реформы 1965 года и каковы ее результаты?

2. Опишите особенности разрядки международной напряженности в начале 70-х годов и новый виток «холодной войны» на рубеже 70-х - 80-х годов XX века.
3. В чем особенности политической жизни советского общества?
4. Раскройте суть концепции развитого социализма?
5. В чем выразилось нарастание негативных явлений и кризисных процессов в жизни общества?
6. Какова была социальная структура советского общества?
7. В чем заключались основные положения Конституции 1977 г.?
8. Охарактеризуйте диссидентское и правозащитное движения.
9. В чем заключались попытки преодоления кризисных тенденций в советском обществе в начале 1980-х гг.
10. Роль СССР в глобальных и региональных конфликтах середины 1960-х - начала 1980-х гг.

11. Причины и последствия Афганской войны.

ПО ТЕМЕ: «Переломный этап в развитии страны (середины 80-х - 90-е гг.). Россия сегодня».

1. В чем заключалась концепция ускорения социально-экономического развития страны и перестройки всех сфер жизни советского общества?
2. Раскройте причины и последствия неудач политики «перестройки».
3. Опишите основные подходы к рассмотрению событий августа 1991 года и причин распада СССР.
4. Каковы особенности становления новой российской государственности?
5. В чем заключаются причины и последствия политического кризиса сентября-октября 1993 г.?
6. В чем заключались основные положения Конституции Российской Федерации 1993 г.
7. Дайте характеристику основных направлений политического и социально-экономического развития современной России.
8. Дайте характеристику международного положения и внешней политики России на современном этапе.
9. Охарактеризуйте процессы духовного переосмысления прошлого и возрождения религиозных традиций в духовной жизни.
10. В чем заключаются особенности становления информационного общества?
11. В чем заключаются тенденции развития науки и образования в России в начале XXI века?

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. История России: Учебник/ А. С. Орлов и др.-М.: Проспект, 2014.
2. Кириллов В. В. История России: Учебное пособие для бакалавров.- М.: Юрайт, 2014.
3. История России (IX – XX вв.): Учебное пособие. Отв. ред. Я.А. Перехов. – М.: Гардарики, 2015.
4. История России (Россия в мировой цивилизации) / Под. ред. А.А. Радугина. - М., 2014.

б) дополнительная литература:

1. Вишленкова Е.А., Смыков Ю.И. История России: XIX век: Курс лекций. - Казань, 2007.
2. Гумилев Л.Н. От Руси до России: Очерки этнической истории. - СПб: Юна, 2011.
3. Данилов А.А. Отечественная история. - М., 2009.
4. Жуков Г. К. Воспоминания и размышления. В 3-х т.–8-е изд.–М.: Изд-во АПН, 2007.
5. Зуев М.Н. История России. - М., 2010.
6. История России с древнейших времен до конца XVIII века / А.П. Новосельцев, А.Н. Сахаров, В.И. Буганов, В.Д. Назаров; Отв. Ред. А.Н. Сахаров, А.П. Новосельцев. – М.: ООО «Изд-во АСТ», 2011.
7. История России с начала XVIII до конца XIX века / Л.В. Милов, П.Н. Зырянов, А.Н. Боханов; отв. Ред. А.Н. Сахаров. – М.: Издательство АСТ, 2011.
8. История России. XX век / А.Н. Боханов, М.М. Горинов, В.П. Дмитренко и др., – М.: Издательство АСТ, 2010.

9. История государства Российского: Хрестоматия. X-XIV вв. / Сост. Г.Е. Миронов. - М., 2008.

10. История России. / А.А.Чернобаев, И.Е.Горелов, М.Н. Зуев. - М., 2010.

11. Клоцвог Ф.Н. К дискуссии о природе социально-экономической системы СССР и причинах ее разрушения // Отечественная история. 2009. № 3.

12. Ключевский В.О. Исторические портреты. Деятели исторической мысли.– М.: Правда, 2010.

13. Согрин В.В. 1985–2005: Три превращения современной России // Отечественная история. 2010. №3.

14. 1418 дней войны: Из воспоминаний о Великой Отечественной войне / Сост. Е.Н. Цветаев, В.С. Яровиков.–М.: Политиздат, 1986.

в) журналы: «Отечественная история», «Вопросы истории», «Новая и новейшая история», «Преподавание истории в школе», «Преподавание истории и обществознания в школе», «Военно-исторический журнал», «Социологические исследования», «Международная жизнь», «Родина».

г) базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

Информационные интернет-ресурсы:

1. www.wikipedia.org/wiki/Wikipedia (Свободная энциклопедия).

2. www.lants.tellur.ru/history/ (Отечественная история).

3. www.mil.ru [Книга Памяти](#) (История Великой Отечественной войны).

4. soldat1941.narod.ru ([Сайты](#) по истории Великой Отечественной войны).

5. www.StudFiles.ru [История](#) file9419/view95742.html (Семинары по Отечественной истории).

6. www.kulichkovvk.ru (Образовательный сайт по Отечественной истории и философии).

7. www.twirpx.com (Курс лекций по Отечественной истории).

8. <http://www.museum.ru/museum/1812/Library/> (Библиотека проекта «Война 1812 г.»).

9. <http://www.magister.msk.ru/library/histo> (Основные материалы для изучения русской истории: Сочинения С.М.Соловьева, В.О.Ключевского, Н.М. Карамзина и др.).

10. <http://www.magister.msk.ru/library/revol> (Из архивов русской революции. 1917-1937 гг. Материалы, имеющие отношение к русской революции 1917 г. и ее дальнейшему развитию (работы Л.Д.Троцкого, Н.И.Бухарина, мемуары А.И.Деникина и т.п.).

11. www.edu.ru/subjects/history.html (Образовательный сайт).

12. www.rsl.ru/ru (сайт Российской государственной библиотеки).

13. <http://www.den-za-dnem.ru/page.php?article=376> (Сетевые образовательные ресурсы по истории).

14. Кузнецов И. Н.Отечественная история. Учебник 8-е изд., испр. и доп. - М.: Дашков и Ко, 2011. - Режим доступа: [http://www. Biblioclub](http://www.Biblioclub)

15. Фортунатов В. В. Отечественная история: учебное пособие. - СПб.: Питер, 2010.- Режим доступа: [http:// ibooks.ru](http://ibooks.ru)

Электронные ресурсы:

1. Анисимов Е.В. История России от Рюрика до Путина (аудиокнига) - М.:ООО Питер Пресс, 2007.-Эл. опт. диск (СВ-ROM)/-(Загадки истории).

2. Витязь на распутье. Интерактивный задачник по истории России IX-XIX вв.-М.:Директ Медиа Пабблишинг.-2007.- Эл. опт. диск (СВ-ROM): зв., цв. Системн. требования: процессор С — 600 и выше: 64 MB RAM.

3. Войны России: Энциклопедия - М.: Хорошая погода: Бизнессофт, 2008.- Эл. опт. диск. (СВ-ROM).-(Большая энциклопедия России).

4. Два града: Москва и Санкт-Петербург.-М.:Директ Медиа Пабблишинг.-2007.- Эл. опт. диск (СВ-ROM): зв., цв.

5. Историческая энциклопедия: электронное изд./ред. Е.М. Жуков/.-М.: Большая Российская энциклопедия: Директ Медиа Пабблишинг.-2008.- Эл. опт. диск (СВ-ROM)-(классика энциклопедий).

6. История Отечества XX — начала XXI вв.: Аудиоучебник для 11 кл. /Н.В. Загладин, С.И. Козленко и др.-М.: Директ Медиа Паблишинг.-2007.- Эл. опт. диск (MR3): зв., цв.
7. Ключевский В.О. Исторические портреты и этюды. Избранные афоризмы. Текст читает А. Андриенко.-М.: ООО «Элитайл», 2006.-Эл. опт. диск (CB-COM, MR3), вр. звуч. 10 ч. 15 мин. - (Кругозор: история цивилизаций. Мир интересных фактов и неразгаданных тайн).
8. Правители России: Энциклопедия -М.: Хорошая погода, 2009. - Эл. опт. диск (CB-ROM).- (Большая Энциклопедия России).
9. Древнерусская культура. Литература и искусство.-М.:Директ Медиа Паблишинг. -2004.- Эл. опт. диск (CB-ROM): зв., цв.- (Эл. библиотека ДМ; Вып.26).
10. История России XX века. Русско-японская война. -М.: Новое время. Фильм 1. Начало XX в. Фильм 2. Накануне войны (реж. Н. Смирнов, сценарист М. Ширяев; композитор С. Дягилев).-2007.- Эл. опт. диск (DVD)-вр. звуч. 52 мин.
11. Изменение в политической жизни России. Столыпинские реформы (видеозапись). -М.: Видеостудия «Кварт». Эл. опт. диск (DVD), зв., цв. (вып. 5- Россия XX века).

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Преподавание данной дисциплины предполагает использование мультимедиа, видеоматериала, проектора, учебно-наглядных пособий.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

У России богатая история, полная героических и трагических событий. При её изучении студент должен не просто механически заучивать тот или иной материал и, столь же, механически его излагать. Суть в другом – необходимо понимание сложных и противоречивых процессов и явлений, которые происходили в российской истории в прошлом и происходят в России сегодня.

Изучающие историческую науку должны помнить о предметно-конкретном, содержательном характере исторического процесса. Разумеется, можно запомнить, твердо усвоить лишь какую-то часть исторических сведений, конкретики. В этой связи встаёт вопрос об отборе исторических фактов, которые желательно или даже обязательно знать. Это, прежде всего, опорные, знаковые для истории события и явления: жизнь и деятельность крупных исторических фигур, своими общественными деяниями выразившими основные тенденции общественного развития; революции и масштабные реформы; время и содержание сдвигов в культурных и идейных представлениях людей. Для поиска нужных исторических данных надлежит пользоваться учебной и специальной литературой, изданиями энциклопедического характера.

Как известно, историческая наука охватывает все сферы общественной жизни. Поэтому при изучении истории студент зачастую сталкивается с незнакомыми терминами, относящимися к различным областям знания. Необходимо обязательно найти значение того или иного слова в энциклопедических справочниках, словарях, так как без этого порой невозможно понять содержание текста. Рекомендуется завести словарь, где отмечать все новые термины. Кроме того, изучающие историю должны разбираться в таких понятиях, как исторические типы цивилизации, их характерные особенности, место отдельных культурно-исторических эпох во всемирно-историческом процессе.

В учебном процессе могут применяться различные методические технологии: традиционная вопросно-ответная форма проведения семинарских занятий, заслушивание студенческих докладов и рефератов с последующим их обсуждением в группе, проблемное обучение, игровые и информационно-коммуникационные методики усвоения материала, модульно-рейтинговая система оценки знаний студентов.

Программа дисциплины «История» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО к обязательному минимуму содержания и уровню подготовки бакалавра. Программа ориентирована на студентов неисторических профилей университета.

Содержание дисциплины распределяется между лекционной и практической частями на основе принципа дополняемости. На лекциях и семинарах главное место отводится наиболее актуальным дискуссионным общетеоретическим проблемам; значительная часть фактического материала рекомендуется студентам для самостоятельного изучения (СРС). Внутри

дисциплины выделяются два основных модуля: «История России с древнейших времен до конца XIX века» и «История России с конца XIX по XXI вв.»

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине

Промежуточная аттестация проводится в виде экзамена.

Экзамен является формой итоговой оценки качества освоения студентом образовательной программы по дисциплине в целом или по разделу дисциплины. По результатам экзамена студенту выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Форма проведения экзамена

Экзамен может проводиться в форме устного опроса по билетам (вопросам) или по тестам с предварительной подготовкой или без подготовки (по усмотрению кафедры). Экзаменатор вправе задавать дополнительные вопросы, в том числе – не только по билету.

Экзаменационные вопросы, билеты и тесты утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой не позднее, чем за две недели до начала экзаменационной сессии. В билете содержится два теоретических вопроса. Кроме того, каждый студент получает практико-ориентированное задание – дать характеристику политического портрета того или иного государственного деятеля России. Комплект экзаменационных билетов по дисциплине должен содержать 25—30 билетов. Вопросы к экзамену доводятся до сведения студентов за две недели до начала сессии.

Порядок проведения экзамена

Экзамены и зачеты проводятся в период экзаменационной сессии, предусмотренной учебным планом и согласно расписанию.

Преподаватель принимает экзамен только при наличии ведомости и надлежащим образом оформленной зачетной книжки.

Результат экзамена (зачета) объявляется студенту непосредственно после его сдачи (в случае устного собеседования) или в тот же день после проверки результатов тестирования, контрольной работы или сочинения. Оценка выставляется в экзаменационную ведомость и зачетную книжку студента. Положительные оценки заносятся в экзаменационную ведомость и зачетную книжку, неудовлетворительная оценка проставляется только в экзаменационной ведомости. В случае неявки студента для сдачи экзамена в ведомости вместо оценки делается запись «не явился».

Если в процессе экзамена студент использовал недопустимые дополнительные материалы (шпаргалки и т.п.), то экзаменатор выставляет оценку «неудовлетворительно».

Критерии определения оценок на экзамене

Выставление оценок на экзамене осуществляется на основе принципов объективности, справедливости, всестороннего анализа уровня знаний и компетенций студентов.

Оценка «отлично»

Оценка «отлично» ставится студенту, ответ которого содержит:

- глубокое знание программного материала и свободное его изложение;
- знание концептуально-понятийного аппарата всего курса;
- знание монографической литературы по курсу;
- умение самостоятельно критически оценивать основные положения курса;
- умение увязывать теорию с практикой, исторические явления и процессы, происходившие в прошлом – с современностью.

Оценка «хорошо»

Оценка «хорошо» ставится студенту, ответ которого свидетельствует:

- о полном знании материала по программе;
- о знании рекомендованной литературы;
- содержит в целом правильное, но не всегда точное и аргументированное изложение материала.

Оценка «удовлетворительно»

Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, ответ которого содержит:

— поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания учебной дисциплины;

— затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии курса.

Оценки «неудовлетворительно» ставятся студенту, имеющему существенные пробелы в знании основного материала по программе, а также допустившему принципиальные ошибки при изложении материала.

Окончательная оценка выставляется преподавателем, исходя из всех показателей балльно-рейтинговой системы (экзамены и зачеты – только часть этой системы), которая учитывает:

— посещение (или пропуски без уважительных причин) студентом лекций и семинарских занятий;

— степень активности (отсутствие активности) студента на семинарских занятиях;

— качество выступлений студента на семинарских занятиях;

— выступление на семинарском занятии с докладом (рефератом), теоретический и методический уровень изложенного материала;

— результаты контрольных срезов - оценки по контрольным точкам;

— наличие (отсутствие) у студента конспекта лекций и материалов к семинарским занятиям.

При подготовке к промежуточной аттестации студенту необходимо прочитать лекции преподавателя, рекомендованную обязательную и дополнительную литературу, электронные ресурсы, изучить материалы к семинарским занятиям и продумать ответы на каждый вопрос зачета и экзамена. В ходе промежуточной аттестации студент должен продемонстрировать знание предмета, способность свободно излагать материал, высказывая свою аргументированную точку зрения хорошим литературным языком и, в конечном итоге – показать сформированность у него соответствующих компетенций.

Наименование раздела	Формируемая компетенция	Оценочные средства диагностирования сформированности уровня компетенции
1. Теория и методология исторической науки	ОК-1, ОК-5, ОК-8, ОК-9, ОПК-4	Опрос, собеседование
2. Древняя Русь и социально-политические изменения в русских землях в XIII - сер. XV вв.	ОК-1, ОК-5, ОК-8, ОК-9, ОПК-4	Наличие конспекта
3. Образование и развитие Московского (Российского) централизованного государства (II пол. XV - XVII вв.).	ОК-1, ОК-5, ОК-8, ОК-9, ОПК-4	Наличие конспекта, тест
4. Российская империя в XVIII - I пол. XIX вв.	ОК-1, ОК-5, ОК-8, ОК-9, ОПК-4	Наличие конспекта, тест
5. Российская империя во II половине XIX - начале XX вв.	ОК-1, ОК-5, ОК-8, ОК-9, ОПК-4	Анализ документации, учебной литературы
6. Россия в	ОК-1, ОК-5, ОК-	Анализ документации, учебной литературы

условиях войн и революций (1914 - 1922 гг.)	8, ОК-9, ОПК-4	
7. СССР в 1922 - 1953 гг.	ОК-1, ОК-5, ОК-8, ОК-9, ОПК-4	Анализ документации, учебной и научной литературы
8. СССР в 1953 - 1991 гг. Современная Россия: политическое и социально-экономическое развитие	ОК-1, ОК-5, ОК-8, ОК-9, ОПК-4	Анализ учебной и научной литературы, контрольная работа

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ

1. Восточные славяне и образование Древнерусского государства. Киевская Русь: экономика, политика, социальные отношения, культура.
2. Феодалная раздробленность на Руси. Борьба против иноземных захватчиков в XIII веке. Монголо-татарское нашествие.
3. Объединение русских земель вокруг Москвы и образование единого Русского государства. Иван IV Грозный и его правление.
4. «Смутное время». Социально-экономический и политический кризис конца XVI – начала XVII веков. Начало династии Романовых.
5. Преобразования Петра I и их роль в истории России. Складывание абсолютной монархии.
6. «Просвещенный абсолютизм». Внутренняя и внешняя политика Екатерины II.
7. Отечественная война 1812 года. Движение декабристов.
8. Кризис феодально-крепостнического строя России. Отмена крепостного права. Буржуазные реформы 60-х – 70-х годов XIX века.
9. Охранительно-консервативное и либеральное течения общественных движений в 1-ой половине XIX века.
10. Революционно-демократическое и народническое движения в России во второй половине XIX века.
11. Рабочее движение в России в 60-х – 80-х годах XIX века. Начало распространения марксизма.
12. Экономическое и социально-политическое развитие России в конце XIX – начале XX веков. Реформы С.Ю. Витте.
13. Возникновение первых политических партий и их программные документы.
14. II съезд РСДРП. Принятие программы и устава партии. Возникновение большевизма и меньшевизма.
15. Внешняя политика России на рубеже XIX – XX веков. Русско-японская война 1904-1905 гг.
16. Причины, характер и основные этапы первой российской революции 1905-1907 годов.
17. Итоги революции 1905-1907 годов. Государственная Дума – первый опыт российского парламентаризма.
18. Столыпинская аграрная реформа и ее результаты.
19. Национальные отношения в России в начале XX века. Национальный вопрос в программах ведущих политических партий России.
20. Причины и характер 1-ой мировой войны. Отношение к войне различных классов и партий России. Лозунги большевиков по отношению к войне.
21. Февральская буржуазно-демократическая революция и ее значение.
22. Политическая обстановка в стране после свержения царизма. Альтернативы развития России. Курс большевиков на социалистическую революцию.

23. Внутренняя и внешняя политика Временного правительства. Июльские события. Корниловский мятеж (август 1917 г.) Большевизация Советов.
24. Объективные и субъективные причины прихода большевиков к власти. Октябрьская революция и первые декреты Советской власти.
25. Политическая обстановка в стране после Октябрьской революции и первые мероприятия новой власти. Блок большевиков с «левыми» эсерами.
26. Становление советской государственно-политической системы. Принятие Конституции РСФСР – первой советской конституции.
27. Гражданская война и иностранная военная интервенция в России: причины, политические силы, цели и средства.
28. Политика «военного коммунизма» и ее последствия.
29. Международное и внутреннее положение Советской республики после окончания гражданской войны и иностранной военной интервенции. Кризис политики «военного коммунизма».
30. Решение X съезда РКП (б) о замене продразверстки натуральным налогом. Переход к новой экономической политике.
31. Решение национального вопроса после октября 1917 года. Образование СССР и его значение.
32. Идеино-политическая борьба в высшем партийно-государственном руководстве страны в 20-е годы и ее последствия.
33. Курс на индустриализацию страны и ее форсирование в конце 20-х – начале 30-х годов. Первые пятилетние планы.
34. Массовая коллективизация сельского хозяйства и ее результаты.
35. Итоги форсированного развития СССР в предвоенные годы. Утверждение «сталинской модели» социализма.
36. Обострение международной обстановки во 2-ой половине 30-х годов. Попытки создания системы коллективной безопасности в Европе. Советско-германский пакт о ненападении и его современная оценка.
37. Начало второй мировой войны. Внешняя политика СССР в условиях начавшейся войны.
38. Начало Великой Отечественной войны. Причины тяжелых поражений Красной Армии в начальный период войны. Битва за Москву.
39. Коренной перелом в Великой Отечественной войне. Сталинградское и Курское сражения.
40. Завершающий этап Великой Отечественной войны. Разгром фашистской Германии и милитаристской Японии. Итоги и уроки войны.
41. Коренные изменения в международной обстановке после второй мировой войны. Образование мировой социалистической системы. Начало «холодной войны».
42. Политическое и социально-экономическое развитие советского общества в послевоенный период (1945-1953 гг.)
43. Попытки реформирования советской модели социализма (1953-1964 гг.). Осуждение XX съездом КПСС культа личности Сталина.
44. Разрядка международной напряженности в начале 70-х годов и новый виток «холодной войны» на рубеже 70-х – 80-х годов XX века.
45. Политическая жизнь советского общества (1964-1985 гг.) Концепция «развитого социализма».
46. Хозяйственная реформа 1965 года и ее результаты. Нарастание негативных явлений и кризисных процессов в жизни общества.
47. Концепция ускорения социально-экономического развития страны и перестройки всех сфер жизни советского общества: желаемое и действительность.
48. Политическая жизнь советского общества (1985-1991 гг.). Суверенизация республик. События августа 1991 года. Распад СССР.
49. Современная Россия: политическое и социально-экономическое развитие.
50. Россия в современной системе международных отношений.

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ К ЭКЗАМЕНУ

1. Политический портрет Ивана IV Грозного
2. Политический портрет Петра I
3. Политический портрет Екатерины II
4. Политический портрет Александра II
5. Политический портрет Николая II
6. Политический портрет В. И. Ленина
7. Политический портрет И. В. Сталина
8. Политический портрет Н.С. Хрущева
9. Политический портрет Л. И. Брежнева
10. Политический портрет Ю.В. Андропова
11. Политический портрет К. У. Черненко
12. Политический портрет М.С. Горбачева
13. Политический портрет Б. Н. Ельцина
14. Политический портрет В. В. Путина
15. Политический портрет Д. А. Медведева

Результаты промежуточной аттестации вносятся в электронные ведомости и зачетные книжки студентов, отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета.

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 *Информационные системы и технологии* № 219 от 12 марта 2015 года и утверждена на заседании кафедры Отечественной истории 31 августа 2016 г., протокол №1.

Разработчики:

К.и.н., доцент кафедры Отечественной истории Тимиргазиева А.И.

Эксперты:

Учитель истории и обществознания МБОУ СОШ № 45 г. Уфы Хакимова Л.С.

К.и.н., доцент кафедры Отечественной истории ФГБОУ ВО «БГПУ им. М. Акмуллы» Маннанов М.А.

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

Институт профессионального образования и информационных технологий

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.Б 3 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК (АНГЛИЙСКИЙ)

Рекомендуется для направления подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии
профиля Информационные системы и технологии

квалификация выпускника: бакалавр

1. Целью дисциплины является:

-ОК-1 (владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения, умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь);

-ОК-10 (способность к письменной, устной и электронной коммуникации на государственном языке и необходимое знание иностранного языка).

2. Трудоемкость учебной дисциплины составляет 4 зачетных единицы (360 ч.), из них 276 ч. аудиторных занятий, 57 ч. самостоятельной работы и 27 ч. (1 ЗЕ) – экзамен.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина относится к базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла. В процессе ее изучения используются знания студентов, полученные ими в школьном курсе иностранного языка. Дисциплина изучается в первом, втором, третьем и четвертом семестрах и является основой дальнейшей подготовки студентов к изучению специальных дисциплин, предусмотренных учебным планом.

4. Перечень планируемых результатов дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: 4000 лексических единиц (ЛЕ), из них 1200 продуктивно в рамках изученных тем, включающих сферы и ситуации общения повседневно-бытового, социально-культурного и профессионального характера, в том числе:

- оценочную и экспрессивно-эмоциональную лексику;
- терминологическую лексику в объеме 50% от общего количества ЛЕ;
- устойчивые словосочетания и фразеологизмы (2 % от общего количества ЛЕ);
- универсальные грамматические категории и категории, отсутствующие в родном языке (видовременные формы глагола, средства выражения модальности, детерминативы и т.д.) [5];
- способы словообразования в ИЯ: аффиксальный, аббревиатура, конверсия;
- структурные типы простого и сложного предложения;
- алгоритмы обработки информации с использованием различных стратегий чтения: ознакомительного, просмотрового, поискового, изучающего;
- основы публичной речи (устное сообщение, доклад);
- особенности диалогической и монологической речи;
- принципы структурирования и правила оформления делового и личного письма;
- алгоритм составления аннотаций и реферирования;
- правила построения высказываний и их объединения в текст;
- культурных реалии и их значения;
- самые важные культурные ценности страны изучаемого языка;
- культурологические лакуны и безэквивалентные единицы в ИЯ;
- формулы речевого общения, реализующих определенное коммуникативное намерение;
- формулы речевого этикета, правила их употребления в зависимости от социо-культурного контекста общения (сфера/ситуация общения, регистр общения социальные роли коммуникантов);
- социокультурные стереотипы речевого и неречевого поведения разных социальных и возрастных групп в родной и изучаемой культурах;
- лингвистические и культурологические факторы, способные помешать общению;
- способы получения информации и ее усвоения;

уметь:

- использовать изученную лексику в заданном контексте;
- определять обобщенные значения слов на основе анализа словообразовательных элементов;
- распознавать и строить изученные типы простых и сложных предложений в соответствии с правилами ИЯ;
- распознавать, образовывать и использовать грамматические категории в речи;

- написать изученные для продуктивного использования ЛЕ в соответствии с правилами орфографии изучаемого языка;
- определить тематику текста по заголовку, предисловию, шрифтовым выделениям, комментариям, используя стратегию просмотрового чтения;
- понять основное содержание аутентичного текста по знакомой тематике без словаря, при наличии 2-3% незнакомых слов, используя стратегию ознакомительного чтения (средняя скорость 110 слов/мин);
- определить истинность/ложность информации в соответствии с содержанием текста, используя стратегию ознакомительного чтения;
- извлекать главную или интересующую информацию, используя стратегию поискового чтения;
- извлекать из аутентичного текста (научно-популярного, публицистического, художественного, прагматического стилей) полную информацию со словарем, при наличии 5-6% незнакомых слов, используя стратегию изучающего чтения;
- собрать информацию по частям из разных источников для устного сообщения или написания доклада;
- реализовать элементарное коммуникативное намерение: установить контакт, познакомиться, представиться и представить 3-е лицо, поддержать контакт, запросить и сообщить информацию, побудить к действию, выразить просьбу, согласие и несогласие, поблагодарить, завершить беседу;
- участвовать без предварительной подготовки в диалоге, обсуждении на известную тему с соблюдением норм речевого этикета, принятых в стране изучаемого языка;
- участвовать в диалоге в связи с содержанием текста, задать вопросы и ответить, выразить свое отношение к прочитанному, используя аргументацию и эмоционально-оценочные средства ИЯ;
- сообщить подробную информацию, сделать доклад в рамках изученных тем в объеме 15-16 фраз (средняя скорость – 4 фразы/мин);
- подробно и кратко излагать факты, описывать, оценивать события, делать выводы, высказывать и аргументировать свою точку зрения;
- развернуть тезис (без подготовки) на изученную тему (5-7 фраз за 2 мин);
- понимать монологическое высказывание в рамках изученных ситуаций общения длительностью до 3-х минут звучания в нормальном среднем темпе речи носителя ИЯ (однократное прослушивание);
- выбирать основную, интересующую информацию, находить ответ на поставленные перед прослушиванием вопросы;
- оценивать важность/новизну информации, передавать свое отношение к ней;
- понимать коммуникативное намерение говорящего;
- фиксировать информацию, делать записи, выписки, конспекты;
- написать личное и деловое письмо, отражающее определенное коммуникативное намерение (сообщение, запрос информации, заказ/предложение, побуждение к действию, выражение просьбы, согласия/несогласия, отказа, извинения, благодарности);
- написать электронное письмо, отражающее определенное коммуникативное намерение;
- сообщать сведения о себе (автобиография, резюме, различные виды анкет, формуляров), в форме, принятой в стране изучаемого языка;
- составить тезисы, краткий или развернутый план прочитанного текста;
- передать краткое содержание прочитанного/услышанного/увиденного, составить аннотацию (7-8 фраз);
- написать реферат, выразить свое мнение о прочитанном (10-12 фраз);
- анализировать, сопоставлять, классифицировать, систематизировать, обобщать культурную информацию о своей стране и стране ИЯ;
- объяснять смысл культурных реалий на родном и ИЯ, использовать их в речи;
- понимать смысл безэквивалентных единиц (в том числе фразеологизмов), переводить их на родной язык;

- заполнять лакуны, используя компенсаторные умения;
- употреблять формулы речевого этикета в зависимости от социально-культурного контекста общения.

- организовать свое вербальное и невербальное поведение с учетом социальных ситуаций общения в соответствии с нормой речевого поведения носителей языка в аналогичных ситуациях;

- употреблять синонимы, антонимы, слова-субституты;
- использовать описания через свойства, качества, функции предмета;
- переструктурировать, перифразировать, упростить высказывание;
- уклониться от темы, переменить тему общения;
- обратиться за помощью к речевому партнеру, переспросить, уточнить непонятное;
- использовать невербальные средства;
- использовать лингвистическую и контекстуальную догадку;
- прогнозировать содержание текстов при чтении по заголовку/началу текста, рисункам, сноскам, шрифтовым выделениям.
- самостоятельно работать с учебной, справочной литературой, словарями;
- находить объяснение незнакомым или непонятным языковым и культурным явлениям, находить нужную информацию;
- делать выводы, обобщения, систематизировать языковые и культурологические знания на основе наблюдений, анализа полученной информации;
- расширять свои знания о культуре страны изучаемого языка с использованием учебной, научной и художественной литературы, СМИ, Интернета;
- передавать большой объем информации в сокращенных формах;
- контролировать процесс самопознания и оценивать его результат;
- вести лингвокультурологическое микроисследование самостоятельно или в рамках группового проекта.

владеть: навыками всех видов речевой деятельности:

- чтение;
- аудирование;
- говорение;
- письмо.

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость в часах	Семестры			
		1	2	3	4
Аудиторные занятия:	276				
Лабораторные работы (ЛБ)	276	6 6	7 2	6 6	7 2
Самостоятельная работа:	57				
-выполнение заданий, упражнений, контрольно-обучающих программ, итогового контрольного теста; - изучение терминологии; - работа с текстами; -написание реферата		6	3 6	6	9
Промежуточная аттестация (экзамен):	27				2 7
ИТОГО:	360	7 2	1 08	7 2	1 08

6. Содержание дисциплины

6.1. Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Вводно-коррективный курс (Фонетический курс)	Иностранный язык как средство развития коммуникативной компетентности и становления профессиональной компетентности. Специфика артикуляции звуков, интонации, акцентуации и ритма нейтральной речи в изучаемом языке; основные особенности полного стиля произношения, характерные для сферы профессиональной коммуникации; чтение транскрипции.
2	Лексико-грамматический курс	<p>Лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера.</p> <p>Слово - основная структурно-семантическая единица языка. Функции слова. Лексическое и грамматическое значения слова. Типы лексических значений.</p> <p>Многозначность и однозначность слов. Значение и употребление слов. Роль словообразования в пополнении словарного состава. Роль заимствования в обогащении словарного состава. Источники заимствований. Устойчивые словосочетания фразеологического и нефразеологического характера. Классификация фразеологических единиц. Лексические пласты и группы в словарном составе языка и их роль в процессе коммуникации. Территориальная и социальная дифференциация лексики. Неологизмы, архаизмы и историзмы. Классификация синонимов. Типология антонимов и омонимов. Основные типы словарей.</p> <p>Понятие дифференциации лексики по сферам применения (бытовая, терминологическая, общенаучная, официальная и др.)</p> <p>Предмет грамматики как науки. Грамматический строй языка. Грамматическая форма и грамматическое значение, грамматические категории. Морфология и синтаксис, их основные единицы. Виды морфем. Морфемный состав слова. Части речи и их морфологические категории. Предложение в его отношении к языку и речи. Типы предложений. Структура предложений. Члены предложения. Порядок слов. Грамматика текста.</p> <p>Грамматические навыки, обеспечивающие письменную и устную коммуникацию общего характера; основные грамматические явления, характерные для профессиональной речи.</p>
3	Страноведческий курс	Географическое положение и природные условия страны изучаемого языка. Заповедники,

		<p>национальные и региональные парки. Проблема охраны окружающей среды. Национальный и социальный состав населения. Демографические и социальные проблемы. Государственное устройство и общественно-политическая жизнь страны. Административно-территориальное деление страны и местные органы самоуправления. Общая характеристика экономики страны. Основные этапы образования Европейского Союза и отношение к нему разных слоев населения (для европейских стран). Переход к единой европейской валюте (для стран Европы). Культура страны. Национальные традиции и праздники страны изучаемого языка.</p> <p>Языковые реалии, связанные с географическими понятиями (названия морей и океанов, особенности береговой линии, рельефа, климата и растительности и т.п.), особенностями национальной культуры, общественно-политической жизни, государственным устройством, экономикой, традициями и обычаями страны изучаемого языка.</p>
4	Практический курс иностранного языка	<p>Грамматический материал, необходимый для формирования лингвистической компетенции обучаемых. Лексический материал, необходимый для проявления коммуникативной компетенции в наиболее распространенных ситуациях в официальной и неофициальной сферах. Виды речевой деятельности (аудирование, говорение, чтение и письмо, перевод с иностранного языка на родной, с родного на иностранный). Практика устной и письменной речи. Практическая грамматика. Практическая фонетика.</p> <p>Виды текстов: несложные прагматические тексты.</p> <p>Письмо. Виды речевых произведений: аннотация, реферат, тезисы, сообщение, частное письмо, деловое письмо, автобиография.</p>

6.2. Разделы дисциплины и виды учебных занятий

№	Наименование раздела дисциплины			
		ЛАБ	СРС	Всего
1	Вводно-коррективный курс (Фонетический курс)	42	12	54
2	Лексико-грамматический курс	93	17	112
3	Страноведческий курс	48	12	56
4	Практический курс иностранного языка	93	16	111
	Итого	276	57	333

* еще 27 часов отведено на подготовку к экзамену

6.3. Лабораторный практикум

Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость в часах
Вводно-коррективный курс (Фонетический курс)	Фонетическая система английского языка Классификация звуков Ударение в словах и предложении	8
	Гласные: чтение гласных в открытом и закрытом слоге, в ударном и безударном слоге Чтение гласных + R	10
	Дифтонги	6
	Согласные: смычные и щелевые согласные	8
	Ударение в словах и предложении	10
Лексико-грамматический курс	Лексический материал: Моя семья. Моя биография. Мое окружение. Грамматика: Существительное: артикль, число, падеж. Местоимения: личные, притяжательные, указательные, вопросительные, неопределенные. Глаголы to be, to have.оборот there + be. Предлоги (места, времени, направления). Общие и специальные вопросы. Правильные и неправильные вопросы. Времена группы Indefinite в действительном залоге. Времена группы Continuous в действительном залоге.	15
	Лексический материал: Мой дом, моя квартира. Телефонные разговоры. Погода. Путешествия. Грамматика: Существительные. Прилагательное, наречие: степени сравнения. Безличные и неопределенно-личные предложения. Неопределенные местоимения some, any, отрицательное местоимение no и их производные.	15
	Лексический материал: Мое свободное время, хобби. Еда, напитки. Передвижение по городу (виды транспорта). Грамматика: Модальные глаголы и их заменители. Причастие I, Причастие II, герундий. Повелительное наклонение и его отрицательная форма. Времена группы Indefinite в страдательном залоге. Времена группы Continuous в страдательном залоге	15
	Лексический материал: Здоровье. Мой город. Моя будущая профессия. Изучение иностранных языков. Грамматика: Числительные. Времена группы Perfect в	15

Страноведческий курс	действительном и страдательном залогах.	
	Лексический материал: Путешествия. Экологические проблемы. Грамматика: Предлоги. Структура сложноподчиненного предложения. Союзы и союзные слова.	15
	Лексический материал: Покупки. Одежда. Праздники и традиции англоязычных стран. Грамматика: Сложные и условные предложения. Придаточные предложения условия и времени.	18
	Британская нация	6
	История Великобритании и история развития английского языка	6
	Лондон - столица Великобритании	6
	Отношения Великобритании с Российской Федерацией	6
	Образование в Великобритании	6
	Праздники и Традиции Англоязычных стран	6
	США	6
Практический курс	Американский образ жизни (искусство, музыка, культура)	6
	Практическая грамматика: вопросы и ответы (вспомогательные глаголы), простое время Чтение: диалоги «Первый день на рабочем месте», «Электронное сообщение от туристической фирмы» Аудирование: диалоги «Телефонный звонок в языковую школу» Говорение: «Телефонный звонок в языковую школу», разговор на приеме гостей Письмо: заполнение анкеты	9
	Практическая грамматика: Чтение: статья об иммигрантах-выходцах из Великобритании, статья о молодых людях, живущих со своими родителями Аудирование: аудиозаписи о жизни за границей, радио-интервью о мужчинах и женщинах и дружбе, телефонный разговор людей, находящихся в аэропорту Говорение: описание жизни иммигранта, рассказ о друге Письмо: личное сообщение	9
	Практическая грамматика: общие и специальные вопросы Чтение: вебсайт «Обмен домами» Аудирование: текст о Белом доме, диалоги в справочном бюро галереи искусств Говорение: игра «Обмен домами», виртуальная экскурсия по дому, игра «Найди	9

	<p>отличия» Письмо: описание местонахождения дома</p>	
	<p>Практическая грамматика: предлоги времени, специальные вопросы Чтение: текст о службе сна в Нью-Йорке Аудирование: диалоги - телефонные разговоры Говорение: рассказ о своем рабочем дне, разговоры по телефону Письмо: телефонные сообщения</p>	9
	<p>Практическая грамматика: модальные глаголы, прошедшее простое время Чтение: статья об авто-переводчиках Аудирование: люди, описывающие свои выходные Говорение: описание выходного дня Письмо: описание выходного дня</p>	8
	<p>Практическая грамматика: прошедшее простое время, неправильные глаголы, обстоятельства образа действия, выраженные наречиями Чтение: блоги о праздниках Аудирование: телевизионное шоу «Актер! Автор!» Говорение: разговоры о предпочтениях Письмо: открытка для особых случаев</p>	7
	<p>Практическая грамматика: исчисляемые и неисчисляемые существительные, неопределенные местоимения Чтение: статья о рисе Аудирование: телевизионная программа о диетах, диалоги о привычках в еде, диалоги в ресторане Говорение: составьте свою «чудодейственную» диету, диалог в ресторане Письмо: рецепт любимого блюда</p>	7
	<p>Практическая грамматика: настоящее простое и настоящее продолженное время, причастие I Чтение: статья о полете на борту самолета, детективная история Аудирование: радио репортаж об авариях на дорогах; диалоги о передвижении по Лондону Говорение: игра «В дорожной пробке» Письмо: пригласите друга</p>	7
	<p>Практическая грамматика: глагол should, повелительное наклонение, притяжательные местоимения Чтение: вебсайт о первых впечатлениях, статья о здоровье Аудирование: интервью о том, как люди запоминают лица; диалоги о самочувствии Говорение: дискуссия на тему «Как</p>	7

	произвести хорошее впечатление», игра на развитие памяти, инструкция к выполнению физических упражнений Письмо: советы	
	Практическая грамматика: модальные глаголы, степени сравнения прилагательных и наречий Чтение: статья о странных законах; отрывок из путеводителя по Кейптауну Аудирование: рассказы людей о своей столице; диалоги в сувенирном магазине Говорение: предложите туристу свой маршрут по своему городу Письмо: путеводитель по городу	7
	Практическая грамматика: будущее простое время и выражение «going to» Чтение: статья о работе в будущем, статья о здоровом образе жизни, дискуссия о любви и работе на вебсайте Аудирование: телевизионные программы о работе, люди, описывающие свою работу Говорение: обсуждение темы «Моя будущая профессия», планы на будущее Письмо: работа на лето	7
	Практическая грамматика: настоящее совершенное время, причастие II Чтение: статья о победителях Премии «Грэмми» Аудирование: роль английского языка в вашей жизни, интервью о публичном выступлении Говорение: дискуссия на тему «Музыка. Известные исполнители», анкета «Публичное выступление», краткая презентация Письмо: выражение благодарности в письмах	7

6.4. Междисциплинарные связи дисциплины

№	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№№ разделов дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин			
		1	2	3	4
1	Башкирский язык	+			
2	Информатика			+	+
3	Русский язык и культура речи	+	+		

6.5. Требования к самостоятельной работе студентов

- выполнение заданий, упражнений, контрольно-обучающих программ, итогового контрольного теста, трудоемкость 14 ч
- изучение терминологии трудоемкость 14 ч;
- работа с текстами; трудоемкость 14 ч
- написание курсового проекта трудоемкость 15 ч.

Темы рефератов:

1. Джордж Стефенсон/Роберт Стефенсон
2. Джеймс Джоул
3. Джеймс Ватт
4. Чарльз Бабидж
5. Билл Гейтс
6. Исаак Ньютон
7. Винтон Сёрф
8. Майкл Фарадей
9. Ренэ Декарт
10. Пьер де Ферма

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература

1. Straightforward Elementary Student's Book: Lindsay Clandfield: Macmillan Education, Oxford, 2014
2. Straightforward Elementary Workbook: Adrian Tennant: Macmillan Education, Oxford, 2014
3. Straightforward Pre-Intermediate Student's Book: Philip Kerr: Macmillan Education, Oxford, 2014
4. Straightforward Elementary Workbook: Matthew Jones and Philip Kerr: Macmillan Education, Oxford, 2014
5. Агабекян И.П., Коваленко П.И. Английский для технических вузов. Серия «Высшее образование». – Ростов н/Д: «Феникс», 2011

б) дополнительная литература

1. Богацкий И.С., Дюканова Н.М. Бизнес-курс английского языка. Словарь-справочник. Под общей ред. Богацкого И.С. – 3-е изд., испр. – Киев: «Логос», 2007.
2. Комарова А.И. Английский язык через культуры народов мира. – М.: Высшая школа, 2008.
6. Павловская Glendinning Eric H. "Oxford English for Careers-Technology 1", Oxford University Press, 2007
7. Murphy R. English Grammar in Use: Cambridge University Press, 2007.
3. А.В. Как иметь дело с англичанами. – Изд-во МГУ, 2006 г.
4. Павлоцкий В.М. English: Key to Success. Санкт-Петербург: Каро, 2006.
5. Тесты по английскому языку для студентов технических вузов: пособие. Под общ. ред. С.В.Хоменко, В.Ф. Скалабян. – Мн.: Амалфея, 2007.
6. Николенко Т.Г. Тесты по грамматике английского языка – Изд. 4-е. – М.: Айрис-пресс, 2007.
7. Loughheed L. Business Correspondence: A guide to everyday writing – Pearson Education, Inc., 2006.
8. Абеги Б., Бенфорд М. 100 писем на английском: Учебное пособие – М.: Астрель-АСТ, 2006.
9. Vince M. First Certificate: Language Practice: English Grammar and Vocabulary - Oxford, 2009.
10. Курашвили Е.И. «Английский язык для студентов-физиков», АСТ, Астрель, 2007
11. Дорожкина В.П. «Английский язык для студентов-математиков», АСТ, Астрель, 2006.
12. Cutting Edge Intermediate: Pearson Education Limited: Edinburgh, England, 2000.
13. Guide to Science: Macmillan Education: Oxford, 2008.
14. Кошманова И.И. Тесты по английскому языку. 2-е изд., испр. – М.: Рольф, 2011. – 256 с. (Домашний репетитор)

- в) программное обеспечение
 - аттестационно-педагогические измерительные материалы;
 - программы пакета Windows (PowerPoint, Paint, Movie Maker) для подготовки докладов, создания презентаций, роликов.
- программное обеспечение

г) базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы

<http://ru.wikipedia.org>

www.google.ru

www.multitran.ru

www.macmillan.ru. Учебные пособия для подготовки к ЕГЭ по английскому языку

www.macmillandictionaries/network

www.macmillandictionaries.com/online

www.macmillanpracticeonline.com

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения лабораторных работ необходимо наличие мультимедиа средств (проектор, ноутбук, компьютер).

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебный курс «Иностранный язык» призван способствовать к письменной, устной и электронной коммуникации на государственном языке, владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения, умению логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь.

Самостоятельная работа студента предполагает выполнение лабораторных работ и контрольного тестирования, подготовку к экзамену, написание реферата, выступление с докладом на конференции.

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине.

Текущая успеваемость студента в течение семестра оценивается в 100 баллов (КОПР №1 – 25 %, КОПР №2 – 25%, ИКТ – 50%), остальные составляющие контрольных точек (посещаемость и работа на занятиях) оцениваются по усмотрению преподавателя.

Итоговый контроль имеет форму экзамена, на котором оценивается уровень овладения учащимися основными видами речевой деятельности (восприятием на слух, говорением, чтением, переводом, письмом). К экзамену допускаются все аттестованные за предыдущие семестры студенты, выполнившие все контрольные работы (КОПРы) в аудитории и компьютерном классе.

Примерные материалы для оценки компетенций, которые формирует данный курс:

Наименование раздела	Формируемая компетенция	Вид проверки
Вводно-коррективный курс (Фонетический курс)	ОК-1	Чтение, аудирование, буквенный диктант, звуко-буквенный анализ слов, чтение слов по транскрипции, правила чтения буквосочетаний
Лексико-грамматический курс	ОК-10, ОК-1	Выполнение лексико-грамматических заданий, контрольное тестирование, словарный диктант
Страноведческий	ОК-10, ОК-1	Тест по страноведению,

курс		выступление с докладом и презентацией по следующим темам: Великобритания, США, Австралия, Канада, Новая Зеландия.
Практический курс английского языка	ОК-10	Участие в беседе по одной из устных тем; составление диалогов на заданные темы; написание письма, тестирование, реферирование и аннотирование текстов профессиональной тематики.

Структура экзамена

1. Участие в ситуативной беседе (диалоге) по одной из устных тем, например: моя профессия, мой вуз, ориентирование в городе, и т.д. 10-15 минут. – 30 баллов.

2. Ознакомление с содержанием оригинальной статьи профессиональной тематики объемом 1800 печатных знаков ; письменный перевод со словарем всего текста, время подготовки 30-45 минут. – 40 баллов.

3. Ознакомление с содержанием адаптированного текста без словаря объемом 800 - 1000 печатных знаков, реферирование на иностранном языке и беседа преподавателя со слушателем по актуальным вопросам статьи (время подготовки 15 - 20 минут). – 30 баллов.

Примерный перечень вопросов к экзамену

Устные темы для первого задания экзаменационного билета:

1. Моя биография
2. Мое окружение
3. Мой дом, моя квартира
4. Моя профессия
5. Погода
6. Путешествия
7. Передвижение по городу
8. На приеме у врача
9. Покупки
10. Еда, напитки

Тексты для второго задания экзаменационного билета:

Билет 1. The first programmable devices

Билет 2. Computer program and Computer programming

Билет 3. Central processing unit and microprocessor

Билет 4. Input/output devices

Билет 5. Computer Crime

Тексты для третьего задания экзаменационного билета:

Билет 1. Ufa

Билет 2. English speaking countries

Билет 3. The United States of America

Билет 4. Education in Britain

Билет 5. London

Условно-естественные ситуации:

Problem 1. Student A: imagine that you are a new in your group, meet one of your groupmates (you can introduce yourself, your family). Student B: try to get as much information as possible by asking questions.

Problem 2: Phone conversation between a renter (Student A) and a landlady (Student B) . Student A: imagine that you are going to rent a flat. You are interested in living conditions, address and the price. Student B: your task is to describe this flat and discuss the price.

Problem 3. Skype-conversation between a Russian(Student A) and English (Student B) student. Student A: imagine that you are going to visit Great Britain, you are to get all possible information about the weather there. Student B: try to describe specific weather conditions of your native country.

Problem 4. Dialogue between a waiter (Student A) and a client (Student B). Student A: imagine that you are a waiter at the restaurant. You should offer the menu to the client and take the order. Student B: you should order dishes and pay the bills.

Problem 5. Dialogue between a passer-by and a policeman. Student A: imagine that you arrived to a foreign city and you need to find your hotel, ask the policeman for help. Student B: try to explain to the tourist how to get there.

Problem 6. Journalist interviewing a world known scholar. Student A: imagine that you are interviewing a well –known scholar on TV. Try to get as more information as possible about his work and career. Student B: try to describe your studies, career and work in details.

Problem 7: Dialogue between a patient and a doctor. Student A: imagine that you have a flu. Describe your symptoms to the doctor . Student B: ask your patient about his well-being, and prescribe him some medicine.

Критерии оценок

Чтение и перевод текста

Оценка «5» , от 91 до 100 баллов (отлично) ставится студенту, если он полностью грамотно перевел текст в отведенное время, умеет находить нужное значение слова по словарю, исходя из контекста. Студент правильно артикулирует звуки, интонирует предложения, читает в хорошем темпе, участвует в диалоге с преподавателем.

Оценка «4» от 71 до 90 баллов (хорошо) ставится студенту, если он полностью перевел текст. Однако у него недостаточно развито умение находить нужное значение слова по словарю исходя из контекста, и он допустил ошибки в переводе некоторых слов и устойчивых словосочетаний, ему потребовалось дополнительное время для перевода. Темп чтения замедлен, есть ошибки в произношении.

Оценка «3» от 51 до 70 баллов(удовлетворительно) ставится студенту, который сумел правильно перевести 60% текста, у него плохо развито умение находить нужное значение слова по словарю исходя из контекста, ему потребовалось дополнительное время для перевода. Много ошибок в произношении, темп чтения медленный.

Оценка «2» от 0 до 50 баллов (неудовлетворительно) ставится студенту, если он перевел менее 50% текста, с трудом находит незнакомые слова в словаре, ему потребовалось значительное дополнительное время для перевода. Темп чтения очень медленный, произношение плохое.

Устная речь студента.

Оценка «5» (отлично) ставится студенту, если его высказывания полные, логически последовательные и грамматически правильные; достаточно широкий диапазон используемых языковых средств. Естественный темп речи, произношение правильное, речь эмоционально окрашена.

Оценка «4» (хорошо) ставится студенту, если его высказывания полные, логически последовательные, с небольшим количеством грамматических ошибок. Темп речи несколько замедлен, в произношении небольшое количество ошибок, которое не мешает коммуникации.

Оценка «3» (удовлетворительно) ставится студенту, если его высказывания неполные, с грамматическими ошибками, некоторые из них он сам замечает и пытается исправить. Темп речи замедлен, ошибки в произношении, которые затрудняют коммуникацию.

Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится студенту, если его высказывания представляют собой отрывочные предложения, нет логической последовательности. Много грамматических и фонетических ошибок. Коммуникация не состоялась.

ОБРАЗЕЦ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования**

**«Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы»
(ФГБОУ ВПО «БГПУ им.М.Акмуллы»)**

Кафедра иностранных языков

Отделение:

Специальность (направление):

Курс: II

Дисциплина «Иностранный язык» (английский язык)

2016 -2017__учебный год

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Problem-solving 1.
2. Read and translate Text **A** in writing (use a dictionary).
3. Give a short oral summary of Text **B** (without a dictionary).

Зав. Кафедрой иностранных языков Р.К. Гарипов

Результаты промежуточной аттестации вносятся в электронные ведомости и зачетные книжки студентов, отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета.

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВПО (ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.03.02 – 16 Информационные системы и технологии протокол № 25 от 14 января 2010 года, обсуждена на заседании кафедры иностранных языков протокол № 1 от 26 августа 2016 г.

Разработчики:

ст. преподаватель каф. ин. яз. И.А. Вахитова

Эксперты:

внешний

д.ф.н., зав.каф. иностранных языков ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет» О.Н.Новикова

внутренний

д.ф.н., профессор кафедры английского языка ФГБОУ ВО БГПУ им. Акмуллы Т.Д. Шабанова

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

Институт профессионального образования и информационных технологий

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.Б.4 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Рекомендуется для направления

230400.62 Информационные системы и технологии
профиля **Информационные системы и технологии**

квалификации выпускника **бакалавр**

1. Цель дисциплины:

1. Вооружить студентов знаниями, умениями и навыками по обеспечению безопасности в повседневной жизни и в экстремальных ситуациях; дать студентам основополагающие знания и умения распознавать опасные ситуации и вредные факторы среды обитания и производственной среды, определять способы защиты от них, а также предвидеть возможные негативные последствия; способствовать формированию здорового образа жизни студентов.

2. Развить общекультурные компетенций:

- умением применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования (ОК-6);

- умением критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-7);

- осознанием значения гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации, готовностью принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе (ОК-8);

- владением средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-11).

2. Трудоемкость учебной дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 часов), из них 64 часов аудиторных занятий, 53 часов самостоятельной работы и экзамен.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы: Дисциплина изучается на первом курсе во втором семестре в базовой части профессионального цикла.

Требуемый уровень подготовки – базовые знания в объеме предмета ОБЖ средней общеобразовательной школы.

Целесообразность изучения на первом курсе связана с тем, что полученные знания будут базироваться на знаниях предмета «Экология» «Социальные проблемы информатизации» и необходимы при изучении последующих дисциплин, таких как «Химия» и «Информационная безопасность».

4. Перечень планируемых результатов дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- теоретический материал и терминологию по курсу «Безопасность жизнедеятельности» в полном объеме программы;

- возможные факторы риска для здоровья человека и их последствия;

- характер, техногенных аварий и катастроф (при транспортных авариях, на пожаре, при авариях с угрозой выброса химических и радиоактивных веществ и т.д.);

- о явлении терроризма как глобальной проблемы современности, о причинах возникновения вооруженных конфликтов;

- об основных аспекты информационной безопасности, источниках угроз и направлениях правовой, организационной и инженерно-технической защиты;

- о влиянии персональных компьютеров и других источников ЭМИ на здоровье.

- основные требования электробезопасности, методы и средства защиты от поражения током.

Уметь:

- распознавать и оценивать опасные ситуации и вредные факторы среды обитания, и производственной среды, определять способы защиты от них;

- применять правила безопасного поведения в местах повышенной опасности;

- использовать средства и способы защиты в ЧС;
- соблюдать технику безопасности и требования эргономики при работе на ПК.
- проводить расчет обеспечения условий безопасной жизнедеятельности.

Владеть:

- навыками и приемами защиты, позволяющими свести к минимуму возможный ущерб личности, обществу и окружающей среде в опасных и чрезвычайных ситуациях;
- основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
- навыками безопасной работы на ПК, с электрооборудованием и защиты от статического электричества.

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость в часах, всего	Семестры
		2
<i>Аудиторные занятия:</i>	64	64
Лекции (ЛК)	20	20
Практические занятия (ПЗ)	28	26
Лабораторные занятия (ЛЗ)	16	16
<i>Самостоятельная работа: (СРС)</i>	53	53
Реферат	12	12
Решение ситуационных задач	14	14
Расчетно-графические работы (построение «дерева причин и следствий»)	14	14
Подготовка к семинарским занятиям и тестированию	13	13
<i>Промежуточная аттестация: зачет</i>	-	-
<i>ИТОГО:</i>	144	144

6. Содержание дисциплины

6.1. Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Теоретические основы безопасности жизнедеятельности.	<i>дидактические единицы:</i> 1) Безопасность в различных сферах жизнедеятельности. Теория риска и расчет обеспечения безопасности жизнедеятельности. 2) Российская система предупреждения и действия в чрезвычайных ситуациях (РСЧС). 3) Взаимодействие с окружающей средой, проблемы экобезопасности. 4) Основные и опасные факторы среды.
2	Чрезвычайные ситуации техногенного характера.	<i>дидактические единицы:</i> 1) Производственные аварии и катастрофы. 2) Пожары и взрывы, средства пожаротушения. 3) Аварии на транспорте.
3	Опасности природного характера	<i>дидактические единицы:</i> 1) Стихийные бедствия (космические и гелиофизические, геологические, метеорологические, гидрологические морские). 2) Ситуации локального характера в природе.

4	Опасности социального происхождения	<i>дидактические единицы:</i> 1) Особенности ЧС социального происхождения. 2) Опасности криминогенного характера Понятие о виктимологии. 3) Опасность терроризма и экстремизма. 4) Аддиктивное поведение и вредные привычки Проблемы игромании и Интернет-зависимости.
5	Основы техники безопасности и производственной санитарии	<i>дидактические единицы:</i> 1) Производственная санитария, микроклимат и требования эргономики. 2) Обеспечение безопасности учащихся при работе в компьютерных классах.
6	ГО и организация защиты населения в мирное и военное время	<i>дидактические единицы:</i> 1) Организация ГО объекта (учебного заведения) 2 Коллективные и индивидуальные средства защиты 3) Эвакуация населения и действия по сигналам оповещения

Теоретические основы безопасности жизнедеятельности. Безопасность в различных сферах жизни. Основные, опасные и вредные факторы среды. Безопасность и теория риска, управление рисками и расчет обеспечения безопасности жизнедеятельности. Проблемы национальной и международной безопасности Российской Федерации. Информационная безопасность, источники угроз и направления правовой, организационной и инженерно-технической защиты. Понятие об информационных войнах. Российская система предупреждения и действия в чрезвычайных ситуациях (РСЧС). Роль и задачи, организационная структура РСЧС. Взаимодействие с окружающей средой, экологические аспекты безопасности жизнедеятельности. Глобальные экологические проблемы. Основные типы загрязнения окружающей среды. Проблемы экобезопасности в РБ.

Чрезвычайные ситуации техногенного характера. Основные понятия и классификация ЧС. Типы аварий. Причины возникновения. Психология поведения в чрезвычайных ситуациях. Аварии с выбросом аварийно химических опасных веществ (АХОВ). Классификация АХОВ по классам опасностей и характеристика некоторых АХОВ Действия населения в зоне аварий. Аварии с выбросом (угрозой выброса) радиоактивных веществ. Понятие об ионизирующем излучении, влияние на организм. Действия населения при авариях на атомных станциях. Возможные последствия при авариях на АС. Другие виды аварий. Потенциально аварийно опасные объекты в РБ Понятие о дезактивации, дегазации и дезинфекции. Пожары, взрывы, причины и последствия. Основные правила противопожарной безопасности и поведение при пожаре. Средства тушения пожаров. Транспортные аварии (аварии на автомобильном транспорте, на железнодорожном транспорте, на воздушном транспорте, на водном транспорте), причины и последствия.

Опасности природного характера

Классификация стихийных бедствий (космические и гелио-физические, геологические, метеорологические, гидрологические, морские). Предупреждение и защита от стихийных бедствий. Природные пожары, классификация, мероприятия по предупреждению и защите. Биосоциальные ЧС (голод, эпидемии, эпизоотии, эпифитотии и др.), мероприятия по предупреждению, выявлению и ликвидации биологических ЧС. Ситуации локального характера в природе. Факторы выживания в условиях автономного существования. Подача сигналов бедствия. Ориентирование на местности. Сооружение временного укрытия. Питание в условиях автономного существования, водообеспечение и водопотребление. Само- и взаимопомощь при ранениях и ушибах, ожогах и тепловых ударах, пищевых отравлениях, укусах ядовитых змей и насекомых.

Опасности социального происхождения.

Формы социально опасного образа жизни и поведения людей. Особенности ЧС социального происхождения. Толпа и ее виды (случайная, экспрессивная, действующая). Меры безопасности при нахождении в толпе. Безопасное поведение на митингах, демонстрациях. Профилактика аутоагрессивного поведения и основы ЗОЖ. Криминогенная опасность. Зоны повышенной криминогенности в городе. Понятие виктимности поведения. Правила поведения с незнакомыми людьми, поведение в напряженных ситуациях, защита от мошенников, меры по обеспечению сохранности личных имущества действия при сексуальных домогательствах. Самооборона, способы, средства и ее пределы. Общественная опасность экстремизма и терроризма. Виды террористических актов и способы их осуществления, противодействие терроризму. Заложники и их безопасность. Формирование культуры межэтнического взаимодействия. Вредные привычки и их профилактика. Проблемы игромании и Интернет-зависимости.

Основы техники безопасности и производственной санитарии

Понятие об эргономике и микроклимате и обеспечение комфортности производственной среды Общие санитарно-технические требования к производственным помещениям и рабочим местам (оснащенным ПК.) Обеспечение комфортности труда, и учебы. Шум и его влияние на организм. Вибрация и ее влияние на организм человека. Электробезопасность и защита от статического электричества. Источники электромагнитного излучения и защита от ЭМИ, соблюдение санитарно-гигиенических и эргономических требований при работе на ПК. Роль учителя в обеспечении безопасности школьников в учебном процессе, и при работе в компьютерных классах, во время внеклассных мероприятий и при возникновении ЧС.

Гражданская оборона и ее задачи

Организация защиты населения в мирное и военное время. Гражданская оборона, структура и задачи. Классификация современных средств поражения. Сущность способов защиты. Организация гражданской обороны в образовательных учреждениях. Классификация средств защиты. Средства коллективной защиты, защитные сооружения гражданской обороны (убежище, противорадиационное укрытие, БВУ, простейшие укрытия), требования, предъявляемые к убежищам. Средства индивидуальной защиты (противогазы, респираторы, простейшие средства защиты органов дыхания, средства защиты кожи). Медицинские средства индивидуальной защиты. Санитарная обработка, Сигналы оповещения, порядок оповещения и действие населения по сигналам оповещения. Организация и виды эвакуации.

6.2. Разделы дисциплины и виды учебных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебных занятий				
		ЛК	ПЗ	ЛБ	СРС	Всего
1	Теоретические основы безопасности жизнедеятельности	4	2	-	10	16
2	Чрезвычайные ситуации техногенного характера.	4	6	-	10	20
3	Опасности природного характера	4	6	-	6	20
4	Опасности социального происхождения	4	4	-	8	16
5	Основы техники безопасности и производственной санитарии	2	4	8	6	20

6	ГО и организация защиты населения в мирное и военное время	2	6	8	13	29
	Итого:	20	28	16	53	144

6.3.

6.4. Междисциплинарные связи дисциплины

№	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№№ разделов дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин					
		1	2	3	4	5	6...
1	Экология	+					
2	Информационная безопасность	+				+	
3	Химия		+		+		
4	Социальные проблемы информатизации				+		

6.5. Требования к самостоятельной работе студентов

В качестве самостоятельной работы студентов будет использоваться написание рефератов, контрольной работы, составления конспектов внеклассных мероприятий по вопросам безопасности и ЗОЖ, составление алгоритмов действия, решение ситуационных задач и др.

Методической основой для СРС будет являться проведение бесед со студентами, начинающими изучать дисциплину, а также учебно-методическое пособие «Безопасность жизнедеятельности: методическое пособие для СРС» и планы СРС. На кафедре имеется методический кабинет, где собрана периодическая, научная и учебная литература и рефераты по проблемам безопасности жизнедеятельности и методике преподавания ОБЖ. Создана база электронных учебников и учебно-методических пособий.

Создана база тестов (в том числе и тренировочных) по всем дидактическим единицам, а также ситуационных и расчетных задач.

См. темы рефератов и контрольных работ, вопросы к экзамену, планы СРС и тесты по ДЕ в УМК.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература:

1. Безопасность жизнедеятельности: учебник / под ред. Л. А. Михайлова. - М.: Академия, 2010.- 272 с.- УМО

2. Безопасность жизнедеятельности. /под ред. Л.А. Муравья — М.: ЮНИТИ, 2010.- Режим доступа: <http://ibooks.ru>

б) дополнительная литература:

1. [Никифоров Л. Л. Безопасность жизнедеятельности. Учебное пособие для бакалавров](http://www.biblioclub) - М.: Дашков и Ко, 2013.- Режим доступа: <http://www.biblioclub>

2. Гриценко В.С Безопасность жизнедеятельности: Уч. пособие, руководство по изучению дисциплины. – М.: Изд-во МЭСИ, 2005. – 274 с.

3. Журавленко Н.И., Овчинский А.С. Информационная безопасность и защита от информационного воздействия: учеб. пособие. – Уфа: Изд-во БГПУ, 2010 – 220с.

4. Петрова М.С. Основы производства. Охрана труда: Учеб. пособие для студ.высш. учеб.заведений ,М.С.Петрова, С.Н.Вольхин, Ю.Л.Хохотунцев. – М.:Академия, 2007. – 208с.

5. Савлуков А.И., Хуснутдинова З.А. Гражданская оборона: современные средства поражения и защита от них: Учеб. пособие. – Уфа: Изд-во БГПУ, 2004. – 132с.
6. Юртушкин В.И. Чрезвычайные ситуации: защита населения и территорий: учеб. пособие. М.: КНОРУС, 2008 – 368с.
7. Гринин А.С., Новиков В.Н. Экологическая безопасность. Защита территорий и населения при чрезвычайных ситуациях: Учебное пособие. – М.: ФАИР-ПРЕСС, 2000. – 336с.
8. Правовое обеспечение информационной безопасности: учеб. пособие для студ. высш. учебных заведений/С.я. Казанцев, О.Э.Загадзай, Р.МС.Оболенский и др./ под ред. С.Я. Казанцева. М.:Изд-во «Академия», 2005. – 240с.
9. Психологическая безопасность / Л.А.Михайлов, В.П.Соломин и др. – М.: Дрофа, 2008.
10. Основы безопасности жизнедеятельности. (Ежемес. информац. и научно-методич. журн. 1996-2011г.)
11. Семехин Ю.Г. Управление безопасностью жизнедеятельности: учеб. пособие /Ю.Г. Семехин. – Ростов н/Д: Феникс, 2007 – 218с. (Высшее образование).
12. Ханисламова Г.М. Безопасность жизнедеятельности: Методическое пособие для СРС. – Уфа: Изд-во БГПУ, 2004. – 88с.
13. Ханисламова Г.М. Словарь-справочник терминов и понятий по предмету «Безопасность жизнедеятельности»: Учеб. пособие – Уфа: Изд-во БГПУ. – 2010. – 121с.

в) программное обеспечение

Компьютерные классы, доступ в интернет, кафедральный сайт, наличие мультимедийных лекций.

г) базы данных информационно-справочные материалы и поисковые системы

На кафедре имеется подборка электронных учебников по БЖД. Издан Словарь-справочник терминов и понятий по предмету «Безопасность жизнедеятельности» для самостоятельной подготовки к занятиям и тестированию.

На сайте кафедры (Ханисламова Г.М) выложены опорные схемы к изучаемым темам, краткий учебник БЖД, методические рекомендации к СРС и по написанию рефератов, курсовых, выпускных квалификационных работ, тренировочные тесты и пр.

Электронные издания учебного назначения имеют такие преимущества как компактность хранения, гипертекстовые возможности, мобильность, тиражируемость, возможности оперативного внесения изменения и дополнений, выделения (шрифтом, прокрашиванием и др.) важных и ключевых моментов и пр.

Организован кабинет для СРС, где имеется периодическая и справочная литература по предмету, подборка рефератов и плакатов по отдельным темам, набор тренировочных тестов, перечень сайтов по вопросам безопасности и др. материалы.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для обеспечения освоения данной дисциплины имеются наглядные пособия для лекций (таблицы, слайды, видеоматериалы, мультимедийные проекторы, мультимедийное сопровождение к изучаемым темам), модели, муляжи, фантомы, опорные схемы, плакаты, стенды, приборы радиационного и химического контроля, люксметры, тонометры, огнетушители, средства индивидуальной защиты (противогазы, респираторы, ПТМ, ОЗК и др.), автоматы, аптечки АИ-2, медицинские аптечки, индивидуальные химические пакеты и др.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины:

Преподавание дисциплины нацелено на повышение гуманистической направленности подготовки выпускников педвузов, как будущих учителей и базируется на знаниях, умениях и навыках, получаемых ими при изучении других гуманитарных и естественно-научных дисциплин.

При проведении занятий педагогами должны соблюдаться единство терминологии, классификаций и обозначений в соответствии с действующими международными и государственными стандартами с учетом достижений науки и социальной сферы в области безопасности жизнедеятельности. По мере изучения разделов и тем дисциплины необходимо

обращать постоянное внимание на ее прикладной характер, указывать, где и когда изучаемые теоретические положения и практический навык могут использоваться в будущей практической деятельности студентов.

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

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

В процессе реализации данной ООП используется широкий круг современных педагогических технологий:

- *Лекция* (вводная, установочная, мотивационная; интегрирующая), - со строгой структурой, логикой проблемной лекции, системной структурой изложения с использованием мультимедийного и видео сопровождения;

- *Метод учебной дискуссии и презентации контрольных (и реферативных) работ* на семинарских занятиях – направлен на формирование у студентов навыков публичного выступления, умения ясно и точно излагать свои мысли, однозначно формулировать вопросы, приводить конкретные доказательства (требует от преподавателя основательной подготовки к учебной дискуссии с предварительным определением выносимых на обсуждение вопросов и др.)

- *Метод демонстрации и упражнения* – используется при ознакомлении с приборами дозиметрического и химического контроля, средствами индивидуальной защиты, фантомами и отработке навыков их использования, что важно для сознательной направленности обучаемых на повышение качества деятельности усвоения правил выполнения и закрепления необходимых действий;

- *Метод анализа конкретных ситуаций (case-study, решение ситуационных задач, визуализация и пр.)* – один из наиболее эффективных методов организации активной познавательной деятельности обучающихся и развития аналитических способностей, самостоятельности и инициативности в решениях. Метод анализа конкретных ситуаций развивает способность к анализу реальных жизненных и производственных задач, поиску оптимальных решений и алгоритмов действия. Метод может использоваться как при ролевом разыгрывании, так и коллективном обсуждении вариантов решения одной и той же ситуации для оценки множества предложенных решений и выявления наиболее рационального (или безопасного для человека);

- *Метод познавательных и имитационных игр (мозговой штурм, брейн-ринг, деловая игра и др.)* – специально создаваемые проблемные ситуации для решения командой или в малых группах, в условиях соревновательности способствуют осуществлению связи теоретических знаний с практикой, творческому усвоению студентами учебного материала, формируют умение выработки согласованного мнения и взаимовыгодной стратегии;

- *Использование элементов программированного обучения* – для совершенствования СРС (выполнение тренировочных упражнений, тестов, получение заданий на сайте кафедры или отдельных педагогов, использование электронных учебников, справочников, имеющихся на кафедре и пр.).

- *Метод групповых и индивидуальных консультаций* – одна из форм руководства СРС и оказания помощи студентам в самостоятельном освоении разделов дисциплины или конкретных тем;

- и другие методы обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине. Указывается форма промежуточной аттестации и перечень примерных вопросов и/или заданий, примеры оценочных средств для контроля успеваемости по дисциплине.

При осуществлении мониторинга образовательного процесса и контроля знаний предусмотрено использование итогового (зачет) и промежуточного контроля. Существенно, чтобы контроль, одновременно с учетом успеваемости, являлся важным элементом учебного процесса, т.е. выполнял развивающие, воспитательные и побуждающие функции.

Промежуточный контроль осуществляется в виде:

- тестирования по дидактическим единицам (тесты имеются, на бумажной основе и в электронном варианте в ЦИТ);

- оценки реферативных работ и контрольных работ,

- итогов решения ситуационных задач (подготовлен сборник задач);

- оценки расчетно-графических работ - построения «дерева причин и следствий»

- правильности и своевременности выполнения лабораторных работ;

- активности участия на семинарских занятиях.

Для итогового контроля (зачет) составлены вопросы.

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии (квалификация (степень) "бакалавр") № 219 от 12.03.2015 и утверждена на заседании кафедры Информационных и полиграфических систем и технологий 31 августа 2016 г., протокол № 1.

Разработчики:

Кафедра охраны здоровья и безопасности жизнедеятельности,
к.б.н, доцент Ханисламова Г.М.

Эксперты:

Горбаткова Е.Ю., к.п.н., доцент каф ОЗиБЖ БГПУ им.М.Акмиллы
Горбушина С.Н., д.п.н., проф. УГАТУ.

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

Институт профессионального образования и информационных технологий

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.4 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

Рекомендуется для направления подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии
профиля **Информационные системы и технологии**

квалификация выпускника: бакалавр

1. Целью дисциплины является:

а) развитие общекультурных компетенций:

- способность использовать методы и средства физической культуры, для обеспечения социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).

Задачи дисциплины:

- понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;

- знание биологических, психолого-педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;

- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;

- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;

- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;

- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

1. **Трудоёмкость учебной дисциплины** составляет 2 ЗЕ (72 часа), из них аудиторная нагрузка 64ч, 8ч самостоятельной работы, форма контроля зачет.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы.

Блок Б1

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента по физической культуре:

Знать / понимать:

- влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек;

- способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;

- правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности.

уметь:

- выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнения атлетической гимнастики;

- выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации;

- преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения;

- выполнять приемы защиты и самообороны, страховки и самостраховки;

- осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- повышения работоспособности, сохранения и укрепления здоровья;

- подготовки к профессиональной деятельности и службе в Вооруженных Силах Российской Федерации;

- организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха и при

участии в массовых спортивных соревнованиях;

- в процессе активной творческой деятельности по формированию здорового образа жизни.

4. Перечень планируемых результатов дисциплины:

В результате освоения дисциплины студент должен:

- **Знать:** научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни
- **Уметь:** использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.
- **Владеть:** средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.

•

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость в часах	Семестр	
		1	2
<i>Аудиторные занятия(всего):</i>			
Лекции (ЛК)	16	10	6
Практические занятия (ПЗ)	48	22	26
Лабораторные работы (ЛБ)			
<i>Самостоятельная работа(всего):</i>	8	4	4
В том числе:			
Курсовой проект			
Реферат (для студентов освобожденных от практических занятий)	+	+	+
Составление комплекса утренней гимнастики, ОРУ		+	+
<i>Вид промежуточной аттестации</i>	Зачёт	+	+
<i>ИТОГО:</i>	72	36	36

6 Содержание дисциплины

6.1. Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Физическая культура в профессиональной подготовке студентов и социокультурное развитие личности студента	<p>Физическая культура и спорт как социальный феномен современного общества. Средства физической культуры. Основные составляющие физической культуры. Социальные функции физической культуры. Формирование физической культуры личности. Физическая культура в структуре высшего профессионального образования. Организационно – правовые основы физической культуры и спорта студенческой молодёжи России.</p> <p>Общая психофизиологическая характеристика интеллектуальной деятельности и учебного труда студента. Общие закономерности и динамика работоспособности студентов в учебном году и основные факторы её определяющие. Признаки и критерии нервно-эмоционального и психофизического утомления.</p>

		<p>Регулирование работоспособности, профилактика утомления студентов в отдельные периоды учебного года. Оптимизация сопряжённой деятельности студентов в учёбе и спортивном совершенствовании.</p>
2	<p>Социально-биологические основы адаптации организма человека к физической и умственной деятельности, факторам среды обитания</p>	<p>Воздействие социально-экологических, природно-климатических факторов и бытовых условий жизни на физическое развитие и жизнедеятельность человека. Организм человека как единая саморазвивающаяся биологическая система. Анатомо-морфологическое строение и основные физиологические функции организма, обеспечивающие двигательную активность. Физическое развитие человека. Роль отдельных систем организма в обеспечении физического развития, функциональных и двигательных возможностей организма человека. Двигательная активность и её влияние на устойчивость, и адаптационные возможности человека к умственным и физическим нагрузкам при различных воздействиях внешней среды. Степень и условия влияния наследственности на физическое развитие и на жизнедеятельность человека.</p>
3	<p>Общая физическая и спортивная подготовка студентов в образовательном процессе</p>	<p>Методические принципы физического воспитания. Основы и этапы обучения движениям. Развитие физических качеств. Формирование психических качеств в процессе физического воспитания.</p> <p>Общая физическая подготовка, её цели и задачи. Зоны интенсивности и энергозатраты при различных физических нагрузках. Значение мышечной релаксации при занятиях физическими упражнениями. Возможность и условия коррекции общего физического развития, телосложения, двигательной и функциональной подготовленности средствами физической культуры и спорта.</p> <p>Специальная физическая подготовка, её цели и задачи. Спортивная подготовка. Структура подготовленности спортсмена. Профессионально-прикладная физическая подготовка как составляющая специальной подготовки. Формы занятий физическими упражнениями.</p> <p>Массовый спорт и спорт высших достижений, их цели и задачи. Спортивные соревнования как средство и метод общей и специальной физической подготовки студентов. Спортивная классификация. Система студенческих спортивных соревнований: внутривузовские, межвузовские, всероссийские и международные. Индивидуальный выбор студентом видов спорта или системы физических упражнений для регулярных занятий (мотивация и обоснование).</p> <p>Краткая психофизиологическая характеристика основных групп видов спорта и систем физических упражнений. Организационно-правовые основы противодействия применению допинга в спорте. Профилактика употребления допинга в спорте.</p>

4	<p>Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий</p>	<p>Мотивация и целенаправленность самостоятельных занятий, их формы, структура и содержание. Планирование, организация и управление самостоятельными занятиями различной направленности. Взаимосвязь между интенсивностью нагрузок и уровнем физической подготовленности. Самоконтроль за эффективностью самостоятельных занятий. Особенности самостоятельных занятий, направленных на активный отдых, коррекцию физического развития и телосложения, акцентированное развитие отдельных физических качеств.</p> <p>Виды диагностики при регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом. Врачебный и педагогический контроль. Самоконтроль, его основные методы, показатели. Дневник самоконтроля. Использование отдельных методов контроля при регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом.</p> <p>Коррекция содержания и методики занятий по результатам показателей контроля.</p>
5	<p>Общая физическая и спортивная подготовка в системе физического воспитания</p>	<p>Принципы и методы физического воспитания, двигательные умения и навыки, физические качества, психические качества.</p> <p>Этапы обучения движениям. Формирование психических качеств, черт и свойств личности в процессе физического воспитания.</p> <p>Общая физическая подготовка, специальная физическая подготовка, спортивная подготовка, зоны и интенсивность физических нагрузок, энергозатраты при физической нагрузке.</p> <p>Формы занятий физическими упражнениями. Урочные формы занятий. Неурочные формы занятий: индивидуальные самостоятельные занятия, самодеятельные групповые занятия, специализированные формы занятий (спортивные соревнования, физкультурные праздники и др.). Построение и структура учебно-тренировочного занятия. Характеристика отдельных частей учебно-тренировочного занятия. Общая и моторная плотность занятия.</p>
6	<p>Строевые упражнения</p>	<p>Построения, строевые приемы на месте, перестроения на месте, способы передвижения, перемена направления движения, перестроения в движении, размыкание и смыкание.</p> <p>Выполнение построений, перестроений на месте и в движении</p>
7	<p>Общеподготовительные упражнения.</p>	<p>Упражнения на внимание и координацию.</p>
8	<p>Общеразвивающие упражнения.</p>	<p>Технику выполнения ОРУ без предметов, с предметами (палками, скакалками, гантелями, набивными мячами и</p>

		др.)
9	Общая физическая подготовка	Выполнение упражнений для развития физических качеств: силы, быстроты, выносливости, прыгучести, ловкости, гибкости.
10.	Аэробная подготовка	Бег трусцой Кроссовый бег
11.	Легкая атлетика	Порядок старта в беге на короткие и длинные дистанции, основные составляющие техники бега на короткие и длинные дистанции, технику выполнения прыжка в длину с места, спортивной ходьбы Специально-беговые и прыжковые упражнения, бег на короткие и средние дистанции, спортивная ходьба, кроссовый бег, прыжки в длину с места
12.	Аэробика	На занятиях осуществляется развитие силы, силовой выносливости, координации, ловкости и гибкости, ритмических и двигательных действий; воспитание настойчивости и упорства, смелости и решительности, совершенствование осанки. Упражнения, подлежащие разучиванию и совершенствованию: Базовые шаги, связки движений различных стилей («Латино», «Диско», «Базовая» и др.)
13.	Спортивные и подвижные игры	На занятиях осуществляется развитие быстроты, ловкости; формирование навыков в коллективных действиях и снятие эмоционального напряжения. Игры, подлежащие разучиванию и совершенствованию: Баскетбол, волейбол, мини-футбол, русская лапта, подвижные игры
14.	Лыжная подготовка	Повышение уровня общей физической подготовленности студентов с использованием упражнений из лыжных гонок. Освоение двигательных умений и навыков лыжных гонок, выполнение передвижения на лыжах, преодоления подъемов, спусков со склонов, преодоления неровностей, торможений, поворотов.

6.2. Разделы дисциплины и виды учебных занятий

№	Наименование раздела дисциплины <i>согласно п 6.1.</i>	Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебных занятий <i>согласно п.5.</i>			
		ЛК	ПЗ	СРС	Всего
1	Физическая культура в профессиональной подготовке студентов и социокультурное развитие личности студента	2			2
2	Социально-биологические основы адаптации организма человека к физической и умственной деятельности, факторам среды обитания	6			6
3	Общая физическая и спортивная подготовка студентов в	4			4

	образовательном процессе				
4	Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий	2			2
5	Общая физическая и спортивная подготовка в системе физического воспитания	2			2
6	Строевые упражнения		2		2
7	Общеподготовительные упражнения		2		2
8	Общеразвивающие упражнения		4	8	12
9	Общая физическая подготовка		8		8
10.	Аэробная подготовка		12		12
11.	Легкая атлетика		6		6
12.	Аэробика		4		4
13.	Спортивные и подвижные игры		6		6
14.	Лыжная подготовка		4		4
	Итого	16	48	8	72

6.3 Лабораторный практикум «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

Не предусмотрен.

6.4. Междисциплинарные связи дисциплины

№	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин												
		6	7	8	9	10	11	12	13	14				
1	Безопасность жизнедеятельности	+	+	+	+	+								

6.5 Требования к самостоятельной работе студентов

ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА РЕФЕРАТОВ, по дисциплине «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

1. Безопасность на тренировках и первая помощь при травмах.
2. Традиционные и нетрадиционные методы оздоровления.
3. Массаж и самомассаж.
4. История развития олимпийского вида спорта.
5. Методика развития физического качества: абсолютная сила.
6. Методика развития физического качества: взрывная сила.
7. Методика развития физического качества: общая выносливость.
8. Методика развития физического качества: специальная выносливость.

9. Специально - подготовительные упражнения (л/а, лыжная подготовка).
 10. Методика обучения двигательным навыкам.
 11. Роль разминки при проведении занятий физическими упражнениями.
 12. Цель и задачи профессионально-прикладной физической подготовки. Нормативная основа профессионально-прикладной физической подготовки (Федеральный закон «О физической культуре и спорте в Российской Федерации»).
 13. Организационно - методические основы физической подготовки в образовательном учреждении (содержание и система педагогического контроля). Учебные и спортивные традиции и достижения по физической подготовке в образовательном учреждении.
 14. Понятия здорового образа жизни.
 15. Рациональное питание применительно к учебной и профессиональной деятельности студентов вузов.
 16. Распорядок дня, режим труда и отдыха, гигиена сна.
 17. Личная и общественная гигиена.
 18. Вред курения, алкоголя, наркотиков.
 19. Место физической подготовки.
 20. Тесты для оценки состояния здоровья.
 21. Особенности двигательного режима.
 22. Средства и методы развития профессионально важных физических качеств.
 23. Принципы профессионально-прикладной физической подготовки (ППФП).
- Структура и формы ППФП студентов вузов.
24. Самоконтроль в процессе занятий физическими упражнениями: оценка объёма и интенсивности нагрузки, особенности пульсового режима на занятиях различной направленности. Неблагоприятные состояния при занятиях физическими упражнениями.
 25. Организм человека как единая биологическая система.
 26. Обмен веществ и энергии, физиологические механизмы и закономерности совершенствования отдельных систем организма (сердечно-сосудистой, дыхательной, опорно-двигательной регуляторной) при систематических занятиях физическими упражнениями.
 27. Понятие о физических качествах человека. Факторы, определяющие проявления быстроты, выносливости, ловкости, силы, гибкости.
 28. Лечебная физкультура при заболевании студента.

7 Учебно – методическое обеспечение дисциплины «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

7.1. Рекомендованная литература

7.1.1. Основная литература:

1. Педагогика физической культуры и спорта [Текст] : учеб. / под ред. С. Д. Неверковича. - М.: Академия, 2010. - 336 с. - (Высшее профессиональное образование. Физическая культура и спорт). - ISBN 978-5-7695-6399-7: 319.00.
2. Барчуков И.С., Физическая культура [Текст] : учеб. для студентов учреждений высш. проф. образования / Игорь Сергеевич ; И. С. Барчуков ; под общ. ред. Н. Н. Маликова. - 4-е изд. ; испр. - М.: Академия, 2011. - 528 с. - (Высшее профессиональное образование) (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 521. - ISBN 978-5-7695-7744-4: 422.40.
3. Физическая культура [Текст] : учеб. для вузов / Арон Беркович [и др.] ; А. Б. Мюллер [и др.]. - Москва: Юрайт, 2013. - 424 с.: ил. - (Бакалавр. Базовый курс). - Библиогр.: с. 421-424. - ISBN 978-5-9916-2037-6: 339.00.
4. Физическая культура студента: учебник для студ. вузов / под ред. В. И. Ильинича. - М.: Гардарики, 2002. - 448 с. - ISBN 5829700107: 92.00.

7.1.2 Дополнительная литература:

1. Настольная книга учителя физической культуры [Текст] / [авт.-сост. Г. И. Погадаев]; под ред. Л. Б. Кофмана. - М.: Физкультура и спорт, 1998. - 496 с.: ил. - ISBN 5-278-00634-X: 30.00.
2. Дмитриев А.А., Физическая культура в специальном образовании [Текст] : [учеб. пособие

для дефектол. фак. высш. пед. учеб. заведений] / Алексей Андреевич ; А. А. Дмитриев. - М.: Академия, 2002. - 176 с.: ил. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 151. - ISBN 5769508132: 46.00.

3. Холодов Ж.К., Практикум по теории и методике физического воспитания и спорта [Текст] : учеб. пособие для студентов высших учебных заведений физич. культуры / Жорж Константинович, Василий Степанович ; Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Академия, 2002. - 480 с. - (Высшее образование). - Список рекоменд. лит: с. 472-473. - ISBN 5769506903: 150.00.

4. Кузнецов В.К., Физическая культура [Текст]: Упражнения и игры с мячами : методическое пособие / Василий Степанович, Г. А. Колодницкий ; В. С. Кузнецов, Г. А. Колодницкий. - М.: Изд-во НЦ ЗНАС, 2002. - 131 с.: ил. - (Портфель учителя). - ISBN 5931961135: 37.00.

5. Физическая культура [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов / под ред. Е. В. Конеевой. - Ростов на Дону: Феникс, 2006. - 558 с. - (Высшее образование). - ISBN 5-222-07100-6: 141.00.

7.2. Средства обеспечения освоения дисциплины «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

По данной дисциплине предусмотрены следующие средства: учебный материал, методические пособия, нормативы по общей физической подготовке, теоретические тесты, федеральный закон «О физической культуре и спорте» о целях и задачах государственной политики РФ в области физкультуры и спорта.

8. Материально – техническое обеспечение дисциплины «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

Для обеспечения данной дисциплины необходимы:

8.1. Оборудование аудитории:

Оборудованная аудитория для лекционных занятий.

Оборудованные спортивные площадки, оборудованные спортивные залы, плавательный бассейн.

8.2. Технические средства обучения:

8.3. Аудио, видеоаппаратура

Устройство воспроизведения музыки, колонки для трансляции музыкального сопровождения.

8.4. Технологическая специальная мебель и специальное оборудование

Спортивный инвентарь: перекладины, ворота для мини-футбола маты гимнастические, столы теннисные, гимнастические скамейки, баскетбольные корзины, стойки и сетка волейбольная, мячи (волейбольные, гандбольные, баскетбольные, для большого тенниса), биты.

9. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

Курс по дисциплине «Физическая культура» рассчитан на двухразовые занятия в неделю по два учебных часа каждое. В ходе реализации учебной программы должно быть полностью обеспечено выполнение следующих требований Государственного образовательного стандарта по дисциплине «Физическая культура»:

Условием успешного прохождения курса является регулярность посещения учебных занятий, обеспечивающая физиологически и методически оправданное повышение функциональной и двигательной подготовленности.

Физическая культура имеет свои специфические средства и методы воздействия на занимающихся, свою теорию и историю. Упражнения на овладение основными техническими приемами в физической культуре обладают возможностью избирательного и разностороннего

воздействия на двигательную, а через нее и на другие функции организма, психические и личностные свойства занимающихся.

При обучении в физической культуре вовлекаются функции всех органов и систем организма, психические и личностные свойства занимающихся. Они действуют как личности, как субъекты познания и практической деятельности. Это открывает широкие возможности для совершенствования способов применения упражнений в оздоровительных, образовательных и воспитательных целях.

10. Содержание итогового и промежуточного контроля по дисциплине «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

10.1 Перечень примерных контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы по дисциплине «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

Спорт. Принципиальное отличие от других видов занятий физическими упражнениями. Спорт высших достижений.

Воспитание физических качеств: выносливости, силы, быстроты, ловкости (координация движений), гибкости.

Использование средств физической культуры для оптимизации работоспособности.

Здоровье и двигательная активность.

Внешняя среда: природные и социально-экологические факторы. Их воздействие на организм и жизнедеятельность. Взаимосвязь физической и умственной деятельности человека.

10.2. Примерный перечень вопросов к зачёту или экзамену по дисциплине «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

1 семестр

- Дать определение понятиям: физическая культура, организм человека, психическое здоровье, методические принципы и методы физического воспитания.
- Место профессионально-прикладной физической подготовки в системе физического воспитания студентов.
- Диагностика состояния организма при регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом.
- Спорт. Принципиальное отличие от других видов занятий физическими упражнениями. Спорт высших достижений.
- Формирование мотивов и планирование самостоятельных занятий физическими упражнениями.
- Основные формы и организация самостоятельных занятий физическими упражнениями.
- Методические принципы физического воспитания: сознательность и активность, наглядность, доступность, систематичность, динамичность (усиление развивающих факторов).
- Методы физического воспитания: регламентированного упражнения, игровой, соревновательный, сенсорный, словесный.
- Основы обучения движениям (техническая подготовка). Этапы обучения движениям.

2 семестр

- Воспитание физических качеств: выносливости, силы, быстроты, ловкости (координация движений), гибкости.
 - Формирование психических качеств, черт и свойств личности в процессе физического воспитания. Формы занятий физическими упражнениями.
 - Значение мышечной релаксации. Возможность и условия коррекции физического развития, телосложения, двигательной и функциональной подготовленности средствами физической культуры и спорта.
- физической культуры и совершенствование организма.

- Особенности интеллектуальной деятельности студентов.
- Формирование средствами физической культуры профессионально важных качеств: внимания, оперативного мышления, эмоциональной устойчивости.
- Формирование средствами физической культуры профессионально важных качеств: воли, инициативы, смелости и решительности, стойкости.
- Аутогенная тренировка.
- Здоровье человека: функциональные возможности и проявления в различных сферах жизнедеятельности. Влияние образа жизни на здоровье.
- Гигиена физических упражнений.

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ ТЕСТОВ К ЗАЧЕТУ

Девушки

1. Тест на скоростно-силовую подготовленность бег 100 м
2. Тест на силовую подготовленность: поднятие и опускание туловища из положения лежа, ноги закреплены, руки за головой (количество раз)
3. Тест на общую выносливость: бег 2000 м
4. Бег на лыжах: 2 км
5. Плавание: 50м
6. Прыжки в длину с места
7. Сгибание, разгибание рук в упоре лежа
8. Тест на гибкость: наклон вперед
9. Прыжки через скакалку (количество раз за 30 сек)
10. Приседания

Юноши

1. Тест на скоростно-силовую подготовленность: бег 100 м
2. Тест на силовую подготовленность: подтягивание на перекладине
3. Тест на общую выносливость: бег 3000 м
4. Бег на лыжах: 2 км
5. Плавание: 100м
6. Прыжки в длину с места
7. Сгибание, разгибание рук в упоре лежа
8. Тест на гибкость: наклон вперед
9. Прыжки через скакалку (количество раз за 30 сек)
10. Приседания

Примерные контрольные упражнения для оценки физической подготовленности студентов специального учебного отделения

(юноши и девушки)

1. Сгибание и выпрямление рук в упоре лежа (для девушек руки на опоре высотой до 50 см).
2. Подтягивание на перекладине (юноши).
3. Поднятие туловища (сед) из положения лежа на спине, руки за головой, ноги закреплены (девушки).
4. Прыжки в длину с места.
5. Бег 100 м.
6. Бег: юноши – 3 км, девушки – 2 км (без учета времени).
7. Упражнения на гибкость.
8. Упражнения со скакалкой.
9. Приседания

Примерные материалы для оценки компетенций, которые формирует данный курс:

Наименование раздела <i>(согласно п. 6.1, 6.2)</i>	Формируемая компетенция <i>(только коды компетенций согласно п.1)</i>	Вид проверки
Общеразвивающие упражнения	ОК-8	Составление комплекса ОРУ
Общая физическая подготовка	ОК – 8	Сдача контрольных нормативов

Результаты промежуточной аттестации вносятся в электронные ведомости и зачетные книжки студентов, отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета.

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению 09.03.02
Информационные системы и технологии.

№ 946 от 7 августа 2014 г. и утверждена на заседании кафедры ФК и С, протокол № 2 от 22 октября 2015г., актуализирована в соответствии с утверждением нового ФГОС ВО протоколом № 1 от 31 августа 2016г.

Разработчики:

Данилов А.В. зав. КФВ И С, к.п.н., доцент
Бадгутдинов Р.Ф. старший преподаватель КФВ и С
Лопатина З.Ф. старший преподаватель КФВ и С
Рылова Е.В. ассистент КФВ и С

Эксперты:

Управление по физическому воспитанию учащихся и подготовке Олимпийского резерва при министерстве образования РБ, начальник управления,
к.п.н., доцент Каримов Р.Р.

Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы, декан ФФК,
д.п.н., профессор Костарев А.Ю.

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

Институт профессионального образования и информационных технологий

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.6 ИНФОРМАЦИОННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ

Рекомендуется для направления подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии
профиля Информационные системы и технологии

квалификации выпускника бакалавр

1. Целью дисциплины является:

1. Развитие общекультурных компетенций:

- владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь (ОК-1);
- готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе, знание принципов и методы организации и управления малыми коллективами (ОК-2).

1. Формирование общепрофессиональных компетенций:

- пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны (ОПК-4);
- способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению (ОПК-5).

2. Трудоемкость учебной дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа), из них 50 часов аудиторных занятий, лекций – 24 часа, практических – 26 часов, 22 часов самостоятельной работы, зачет.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Информационный менеджмент» относится к базовой части. Изучается студентами в 8 семестре.

Требования к уровню подготовки студента, необходимого для изучения дисциплины: владение базовыми знаниями по дисциплинам «Философия» (общество, личность, человек в информационно-техническом мире, роль научной рациональности в развитии общества), «История» (менталитет человека, его эволюция и особенности в Западной Европе и России, в других регионах мира), «Экономическая теория» (методы исследования в экономических науках, рынок ресурсов: труд, земля, капитал, спрос и предложение, организационно-правовые формы, нормативно-правовые акты, регулирующие деятельность предприятия, основные и оборотные средства, внешняя среда фирмы), «Психология личностного развития» (отношения в коллективах, конфликты, жесты, мимика, коммуникации, потребности), «Математика» (основные понятия математического анализа).

Наряду с данной дисциплиной изучается «Инструментальные средства информационных систем», «Интеллектуальные информационные системы и технологии».

4. Перечень планируемых результатов дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- базовые понятия междисциплинарной области знания «менеджмент» и «маркетинг»;
- основные функции менеджмента, социально-психологических проблем менеджмента, проблем мотивации, лидерства и руководства;
- социальных вопросов и этики предпринимательства, проблем управления развитием, изменениями, группами, конфликтами и стрессами;
- связующих процессов менеджмента, а также форм и методов обеспечения эффективности управления;
- методологию маркетинговых исследований;
- инструменты стратегического и оперативного маркетинга, методы формирования каналов товародвижения;
- экономические ресурсы предприятия;
- планирование деятельности предприятия.

Уметь:

- определять перспективные направления развития профессиональной деятельности;

- провести анализ внутренней и внешней среды объекта менеджмента, социальных и психологических факторов, определяющих эффективность взаимодействия и связующих процессов менеджмента;

- координировать взаимодействие сотрудников организации;
- руководить работой психологов и специалистов учреждения;
- обеспечить эффективное управление организацией;
- проводить анализ современных тенденций развития;

Владеть:

- навыками использования знаний и умений для организации предприятий, определения их миссии, целей, задач, стратегии и тактики функционирования объекта менеджмента для практического использования принципов мотивации, выбора эффективного стиля руководства и лидерства, навыков управления группами, конфликтами, стрессами, управления социальными процессами, организационным развитием и изменениями на предприятии;

- организации коммуникаций и взаимодействия на предприятиях;
- использования моделей и методов рационального решения проблем;
- управления конкретными процессами и объектами на предприятиях.

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость в часах, всего	Семестр
		8
<i>Аудиторные занятия:</i>	50	50
Лекции (ЛК)	24	24
<i>в т.ч. в интерактивной форме</i>	5	5
Практические занятия (ПЗ)	26	26
<i>в т.ч. в интерактивной форме</i>	5	5
<i>Самостоятельная работа:</i>	22	22
Контрольная работа	2	2
Тестирование	2	2
Написание реферата (с глоссарием)	4	4
Написание эссе	2	2
Домашнее задание	2	2
Подготовка к докладу	2	2
Написание бизнес-плана предприятия	2	2
Подготовка к практическим занятиям, сдаче зачета	6	6
<i>Промежуточная аттестация:</i>		зачет
<i>ИТОГО:</i>	72	72

6. Содержание дисциплины

6.1. Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Введение в информационный менеджмент	Введение. Методологическая основа менеджмента. Роль менеджера и содержание его деятельности. Эволюция современных теорий управления. Социальная ответственность и этика менеджмента. Организационная культура. Функции менеджмента: планирования, организации, мотивации и контроля.

2	Консалтинг и информационный менеджмент	Обследование деятельности предприятия Построение моделей Техническое проектирование
3	ИТ стратегия	Понятие ИТ стратегии. Параметры разработки ИТ стратегии. Содержание проекта разработки ИТ стратегии. Модель процесса управления стратегией ИТ.

6.2. Разделы дисциплины и виды учебных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебных занятий			
		ЛК	ПЗ	СРС	Всего
1	Введение в информационный менеджмент	8	10	10	28
2	Консалтинг и информационный менеджмент	10	10	16	36
3	ИТ стратегия	6	6	6	18
Итого:		24	26	22	72

6.3. Лабораторный практикум не предусмотрен.

Перечень вопросов к практическим занятиям:

№	Наименования раздела практического задания	Содержание раздела
1	Введение в информационный менеджмент	Исторические аспекты развития менеджмента, Управленческие школы менеджмента, Характеристика рынка ИТ, Обзор компаний разработчиков ПО, ТС и ИТ-услуг, Субъект и объект управления. Функции менеджмента, Система менеджмента в организации, Методы менеджмента, Виды менеджмента
2	Консалтинг и информационный менеджмент	Обследование деятельности предприятия Построение моделей Техническое проектирование
3	ИТ стратегия	Законы организации, Использование законов организации на примерах предприятий, Анализ ИТ-рынка, Выбор информационных систем (технологий), Техничко-экономическое обоснование ИТ-проекта, ИТ-политика

6.4. Междисциплинарные связи дисциплины

№	Наименование обеспечиваемых дисциплин	№ разделов дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин		
		1 (Введение в информационный менеджмент)	2 (Консалтинг и информационный менеджмент)	3 (ИТ стратегия)
1	Управление информационными ресурсами	+	+	+
2	Базовые информационные системы и технологии	+	+	
3	Проектирование информационных систем		+	+

6.5. Требования к самостоятельной работе студентов

В процессе изучения дисциплины предусматриваются следующие виды самостоятельной работы студента:

- написание реферата (с глоссарием) – 4 часа
- написание эссе – 2 часа
- домашнее задание – 2 часа
- подготовка к докладу – 2 часа
- написание бизнес-плана предприятия – 2 часа
- подготовка к практическим заданиям, сдаче зачета – 6 часов
- подготовка к контрольной работе – 2 часа
- подготовка к тестированию – 2 часа

Перечень рекомендуемых тем докладов и рефератов (с последующим уточнением при выдаче задания конкретному студенту):

1. Автоматизация управления организацией.
2. Время руководителя: эффективность использования.
3. Групповая динамика и управление ею.
4. Деловой этикет.
5. Диагностика и анализ системы управления.
6. Зарубежный опыт управления.
7. Имидж руководителя.
8. Коммуникации и эффективность управления.
9. Концепция самообучающейся организации.
10. Контроллинг как комплексная система управления предприятием.
11. Методы информационного обеспечения менеджмента.
12. Методы принятия управленческих решений.
13. Моделирование в управлении: сущность, типы моделей, проблемы.
14. Организационная культура.
15. Подготовка и проведение деловых совещаний и переговоров.
16. Принятие решений и управление в условиях неопределенности.
17. Проектирование организаций.
18. Психология в управлении.
19. Психотехника влияния.
20. Роль корпоративной культуры в управлении организацией.
21. Самоменеджмент: понятие, элементы, функции, техника.
22. Управление изменениями в организации.

23. Управление карьерой менеджера.
24. Управление конфликтами в организации.
25. Управление стрессами в современной организации.
26. Человек в организации: организационное поведение.
27. Этика и современное управление.

Написание эссе на темы:

1. Некомпетентный руководитель.

Смоделируйте ситуацию: вы – сотрудник организации (выберите отрасль, должность и т.п. самостоятельно). Ваш непосредственный начальник не отвечает вашим представлениям об идеальном руководителе. Охарактеризуйте его ошибки, оцените их отрицательное воздействие на вашу мотивацию и лояльность к организации. Опишите, пользуясь полученными теоретическими знаниями, как бы вы действовали на месте руководителя.

2. Мотивированный сотрудник.

Смоделируйте следующую ситуацию: вы – сотрудник организации, высоко мотивированный на высокоэффективный труд, направленный на достижение целей организации. Ваш руководитель придерживается принципов этичного руководства. Объясните, каким образом такой подход к управлению влияет на вашу мотивацию.

3. Грамотное делегирование полномочий.

Смоделируйте ситуацию: вы – менеджер среднего звена, руководитель подразделения крупной компании. Опишите, какие полномочия делегированы вам вашим непосредственным руководителем и какие полномочия вы делегируете своим подчиненным. Сравните организацию взаимодействия уровней управления в вашем отделе с другим подразделением, где делегирование полномочий является неэффективным.

4. Неэффективная коммуникация.

Опишите ситуацию, которая может возникнуть в организации в результате неэффективного функционирования каналов передачи информации от низших уровней управления к высшим и наоборот.

5. О вреде и пользе конфликта.

Смоделируйте ситуацию, когда возникший в организации конфликт привел к позитивным последствиям благодаря грамотному применению руководителем методов управления конфликтом. Опишите причину и тип конфликта, методы, примененные для разрешения конфликтной ситуации.

6. Неформальная организация и микроклимат.

Выразите свое мнение относительно того, каким образом возникновение неформальных организаций может оказать положительное и отрицательное влияние на микроклимат в формальной группе.

7. Я – руководитель.

Опишите, какого стиля руководства вы будете придерживаться в своей будущей управленческой деятельности. Какие методы влияния вы будете использовать? Каких методов будете избегать? Какого эффекта рассчитываете добиться, действуя описанным образом?

8. Преодоление сопротивления изменениям.

Используя модель успешного управления организационными изменениями Л. Грейнера, смоделируйте процесс осуществления изменений в организации. Какие способы преодоления сопротивления изменениям со стороны персонала вы будете использовать?

9. Стресс и эффективность.

Смоделируйте ситуацию: вы – менеджер среднего звена. В последнее время вы ощущаете, что находитесь в состоянии непрерывного стресса. Какие симптомы стрессовой ситуации наблюдаются в вашей работе, самочувствии, поведении? Какие причины стресса, связанные с вашей деятельностью, вы можете назвать? Какие меры могут снизить стрессовую нагрузку?

10. Переговоры с потенциальным сотрудником.

Смоделируйте следующую ситуацию: вы – сотрудник кадровой службы предприятия – проводите переговоры с кандидатом на какую-либо должность (по вашему выбору). Составьте примерный перечень вопросов, которые позволят определить пригодность кандидата для того, чтобы занять эту должность. Какие ответы на эти вопросы вы рассчитываете получить, чтобы принять кандидата на работу?

Для лучшего усвоения материала и систематического контроля за его усвоением при самостоятельном изучении вопросов предусматривается выполнение контрольной работы. Выбор варианта контрольной работы осуществляется студентом по сумме последних двух цифр номера зачетной книжки.

СРС:

Выполнение проектной работы, содержащей следующие элементы:

1. Требования к информационным системам (технологиям)
2. Анализ ИТ-рынка
3. Выбор информационных систем (технологий)
4. Техничко-экономическое обоснование ИТ-проекта
5. ИТ-политика
6. Организационная структура
7. Экономическая эффективность ИТ-решений

Примерная структура итоговой презентации:

1. 10-15 слайдов;
2. 7-10 минут;
3. ключевые выводы ИТ-проекта;
4. сущность бизнеса;
5. направления информатизации;
6. ограничения ИТ-проекта;
7. функциональные требования к ИТ. Класс ИТ;
8. стратегия внедрения ИС;
9. оперативный план ИТ-проекта;
10. риски ИТ-проекта;
11. экономическая эффективность ИТ-проекта.

Примерный перечень вариантов домашнего задания.

Вариант 1

«Изучение потребительских предпочтений».

Представьте себе, что Вам предстоит заняться маркетингом наручных часов. Первый вопрос, который Вам предстоит разрешить, это – какие именно часы и среди каких категорий покупателей будут пользоваться спросом?

Каждое изделие часовой промышленности обладает определенным набором характеристик, которые потенциальный покупатель (потребитель) оценивает, исходя из собственных требований к изделиям подобного рода, а также на основе личного опыта обращения с такими изделиями.

Важнейшими характеристиками наручных часов являются:

- точность хода;
- наличие противоударного устройства;
- пыле- и водонепроницаемость;
- автоматический подзавод;
- сигнальное устройство;
- другие дополнительные устройства и функции;
- дизайн;
- элементы и свойства украшений;

- размеры и форма корпуса;
- вес;
- престижность.

Ряд характеристик (как и указанная ранее точность хода) имеет несколько вариантов реализации: наличие календаря различных степеней подробности информации; размер и форма корпуса; цвет и яркость циферблата; цифры или заменяющие их знаки; наличие и масса драгоценных металлов и камней и др.

Важность каждой характеристики для потребителя оценивается следующими категориями и величинами: «необходимо» – 2; «желательно» – 1; «безразлично» – 0.

Вопросы и задания.

1. Выберите шесть-восемь основных характеристик наручных часов и при необходимости отдельно задайте различные варианты их осуществления.

2. Разработайте схему вопросов по оценке значимости выделенных характеристик и инструкцию к процедуре ответов на них.

3. Проведите анкетирование своих ровесников, обработайте материалы и представьте их результаты отдельно для потребителей женского и мужского пола, указав, какой процент опрошенных отметил данную характеристику как необходимую, и какой – как желательную.

Вариант 2

«Стратегическое сотрудничество».

В 1991 году в Алма-Ате было создано казахстанско-южнокорейское совместное предприятие по производству современных цветных телевизоров. Выгоду ждали обе стороны. Иностранцы были заинтересованы в проникновении на емкий рынок Казахстана, а затем и на рынки соседних республик. Местные учредители (предприятия радиотехнической и хлопкоперерабатывающей промышленности) хотели с помощью продукции СП и прибыли поправить свои дела: расплатиться с долгами, добиться благоволения кредиторов, обеспечить устойчивость поставок сырья, закрепить свои кадры. Помочь решить эти проблемы должны были новые телевизоры, которые предполагалось получить в счет причитающейся каждому учредителю прибыли.

К концу года с выпуском первой партии продукции между учредителями возник конфликт. Корейцы узнали, что их местные партнеры продают получаемые ими телевизоры не через фирменную торговую сеть радиозавода (как договаривались), а в коммерческие магазины, и гораздо дороже обусловленной цены. У обеих сторон нашлись и другие претензии, в т. ч. из-за нечеткости, противоречивости формулировок учредительных документов. В итоге южнокорейская сторона прекратила поставку комплектующих деталей для сборки телевизоров. Предприятие оказалось на грани распада.

Вопросы и задания.

1. В чем состоят внутренние причины кризиса этого совместного предприятия?

2. Какие возможности существуют для достижения согласия между партнерами и для возобновления хозяйственной и рыночной деятельности?

3. В случае, если противоречия не удастся разрешить по доброй воле самих участников СП, целесообразно ли вмешательство местных органов власти и если «да», то в чем оно могло бы состоять?

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература

1. Гринберг, А. С. Информационный менеджмент [Электронный ресурс]: учебное пособие. - М.: Юнити-Дана, 2012. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>

б) дополнительная литература

1. Васюхин О. В., Варзунов А. В. Информационный менеджмент: краткий курс. Учебное пособие. – СПб.: СПбГУ ИТМО, 2010.

2. Кузьмина Е. Е. Маркетинг образовательных услуг: учебное пособие.-М.: Юрайт, 2012
3. Шапкин И. И. Менеджмент: учебник.- Режим доступа: [http://www. Biblioclub](http://www.Biblioclub)
4. Ибрагимов Л. А. Маркетинг: учебное пособие.- М.: Юнити-Дана, 2008.-Режим доступа: <http://www. Biblioclub>
5. Инновационный менеджмент: учебник / под ред. Ильенкова С. Д. –М.: Юнити-Дана, 2008-МОРФ.- Режим доступа: <http://www. biblioclub>

в) программное обеспечение

- аттестационно-педагогические измерительные материалы;
- программы пакета Windows (PowerPoint, Paint, Movie Maker) для подготовки докладов, создания презентаций, роликов.

г) базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

аудитории: лекционная аудитория или мультимедийная аудитория;

техника: компьютер, мультимедийное оборудование (стационарное или переносное);

оборудование: рабочие парты, классная доска;

дидактические материалы: рефераты, конспекты лекций, учебные иллюстрированные программы, учебные тематические планы; учебники и учебные пособия; наглядные пособия, стенды и методические пособия по темам.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Программа курса реализуется в процессе чтения лекций, проведения семинарских занятий, организации самостоятельной работы студентов, групповых, индивидуальных консультаций, собеседований, написания рефератов и контрольных работ.

Учебная работа студентов в рамках данного курса предусматривает практические занятия.

Для оценивания результатов освоения дисциплины применяется модульно-рейтинговая система обучения. Ее основные положения:

1. Курс учебного материала разбит на тематические модули, включающих лекционный материал, задания для практических занятий и самостоятельной работы студента.

2. По каждому дисциплинарному модулю устанавливается перечень обязательных видов работы студента: посещение лекций, написание контрольной работы, тестирование, написание конспектов к практическим занятиям, выполнение домашнего задания.

3. Дополнительно студенты могут подготовить доклад или реферат с презентацией и публично защитить его, написать эссе, бизнес-план предприятия.

4. Рейтинговая система оценки успеваемости студентов основана на оценке каждого вида работы студента по дисциплине в баллах.

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине.

Формой промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 8 семестре. Итоговая оценка за дисциплину рассчитывается как среднее значение оценок за работу в течение семестров и оценки, полученной на зачете.

Примерные материалы для оценки компетенций, которые формирует данный курс:

Наименование раздела	Формируемая компетенция	Вид проверки
Введение в информационный менеджмент	ОК – 1, ОК - 2	Тесты, написание эссе
Консалтинг и информационный менеджмент	ОПК – 4, ОПК – 5	Создание бизнес-плана предприятия, тесты Методики оценки экономической эффективности внедрения ИС

ИТ стратегия	ОПК – 4, ОПК - 5	Тесты, выполнение практических заданий
--------------	------------------	--

Результаты промежуточной аттестации вносятся в электронные ведомости и зачетные книжки студентов, отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета.

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии (квалификация (степень) "бакалавр") № 219 от 12.03.2015 и утверждена на заседании кафедры Информационных и полиграфических систем и технологий 31 августа 2016 г., протокол № 1.

Разработчики:

кафедра ИПСИТ, доцент, к.п.н. и О.Г.Старцева

Эксперты:

кафедра ИПСИТ, профессор, д.т.н Р.И.Саитов

кафедра ПИ , доцент, к.п.н Ф.З.Забихуллин

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

Институт профессионального образования и информационных технологий

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.7 УПРАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫМИ РЕСУРСАМИ

Рекомендуется для направления

09.03.02 Информационные системы и технологии
профиля **Информационные системы и технологии**

квалификация выпускника **бакалавр**

1. Целью дисциплины

1. Развитие общекультурных компетенций:

- готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе, знание принципов и методы организации и управления малыми коллективами(ОК-2)
- способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность(ОК-3)

2. Формирование профессиональных компетенций:

- способностью осуществлять организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение компьютерного оборудования(ПК-18)
- способностью оценивать надежность и качество функционирования объекта проектирования(ПК-6)
- способностью к организации работы малых коллективов исполнителей (ПК-19)

2. Трудоемкость учебной дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа), из них 52 часа аудиторных занятий, 20 часов самостоятельной работы.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина относится к базовой части цикла Б1.Б5. Изучается студентами в 5 семестре. Опирается на компетенции, сформированные ранее в результате изучения дисциплин: Информатика, Информационные технологии, Управление данными, Базовые информационные процессы и технологии. Сопряженно с данной дисциплиной студенты изучают дисциплины: Инфокоммуникационные системы и сети, Базовые информационные процессы и технологии. Последующие дисциплины: Технологии обработки информации, Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий или Метрология, стандартизация, сертификация. Компетенции, сформированные в результате изучения дисциплины Управление информационными ресурсами необходимы для выполнения курсовых работ, дипломного проектирования.

4. Перечень планируемых результатов дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен:

- **Знать:**
 - понятия информация, информационный ресурс, электронная информация, электронные документы и публикации;
 - формы информационных ресурсов и методов управления ими;
 - рынки информационных ресурсов и особенности их использования.
-
- **Уметь:**
 - работать с различными видами информационных ресурсов;
 - создавать информационные ресурсы;
 - создавать электронные документы с элементами разметки и управлять отображением этих документов.
 - проектировать и реализовывать структуру Web-сайта.
-
- **Владеть:**
 - методами и средствами поиска информации в Интернет, профессиональных информационных базах данных.

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость в часах, всего
Аудиторные занятия:	52
Лекции (ЛК)	18
<i>в том числе в интерактивной форме</i>	4
Практические занятия (ПЗ)	20
<i>в том числе в интерактивной форме</i>	4
Лабораторные работы (ЛБ)	14
Контроль самостоятельной работы студента (КСР)	-
Самостоятельная работа:	20
Оформление отчетов по лабораторным работам	3
Подготовка к практическим занятиям	10
Подготовка и сдача зачета	7
Промежуточная аттестация	3
ИТОГО:	72

6. Содержание дисциплины

6.1. Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	ИНФОРМАЦИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ. ЭЛЕКТРОННАЯ ИНФОРМАЦИЯ. ЭЛЕКТРОННЫЕ ДОКУМЕНТЫ. ЭЛЕКТРОННЫЕ ПУБЛИКАЦИИ	<p>ТЕМА 1. ВВЕДЕНИЕ В ДИСЦИПЛИНУ «УПРАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫМИ РЕСУРСАМИ»</p> <p>Понятие об информации. Свойства информации, виды информации, принципы деления. Понятие «документ», его информационная составляющая.</p> <p>Документированная информация, унифицированная система документации (УСД). УСД: цели создания, виды, структура.</p> <p>Информационный процесс. Информационная система. Информационные ресурсы. Рынок информационных услуг. Знания. Экономика знаний.</p> <p>Информатизация.</p> <p>Перспективы развития мирового рынка информации.</p> <p>ТЕМА 2. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ В УПРАВЛЕНИИ ОРГАНИЗАЦИЕЙ. РЫНОК ИНФОРМАЦИИ И ЗНАНИЙ И ЕГО РОЛЬ В УПРАВЛЕНИИ ЭКОНОМИКОЙ И В РАЗВИТИИ ОБЩЕСТВА</p> <p>Роль информации в развитии общества. Роль информации в экономике. Роль информации в управлении. Общая классификация видов информации, используемой в аппарате управления. Документированная и бездокументная информация. Понятие системы документации. Функциональные и отраслевые системы документации. Потoki информации и их структура. Информационные потребности пользователей систем ИУ.</p> <p>Государственные информационные ресурсы. Классификация документированной информации по категориям доступа, ограничения на содержимое средств</p>

		<p>массовой информации. Авторское право.</p> <p>Управление информационными ресурсами на предприятии, в фирме. Информационные потребности при планировании деятельности предприятия и принятии управленческих решений. Бизнес-план и выявление требований к информационному обеспечению. Внешнеэкономическая деятельность и ее информационное обеспечение.</p> <p>ТЕМА 3. СОСТОЯНИЕ МИРОВОГО И РОССИЙСКОГО РЫНКА ИНФОРМАЦИИ</p> <p>Этапы развития мирового рынка информации. Профессиональные базы. Деловые ресурсы Интернет. Виды информации. Информационно-вычислительные и ситуационные центры в государственном и региональном управлении. Информационные технологии решения функциональных задач в муниципальном управлении. Государственные информационные ресурсы России в Интернет. Материалы государственной регистрации электронных информационных ресурсов.</p> <p>Государственные системы справочной правовой информации. Коммерческие системы справочной правовой информации. Коммерческая информация. Биржевая и финансовая информация.</p>
2.	СОЗДАНИЕ, ХРАНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И РАБОТА С НИМИ	<p>ТЕМА 4. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ГОСУДАРСТВЕННОМ И МУНИЦИПАЛЬНОМ УПРАВЛЕНИИ И УПРАВЛЕНИИ ОРГАНИЗАЦИЕЙ</p> <p>Российские ресурсы правовой информации. Информационные ресурсы федеральных и региональных органов власти. Информационные ресурсы социальной сферы. Информация о природных ресурсах, явлениях, процессах.</p> <p>Общая структура информационных ресурсов предприятия. Структура и содержание корпоративных информационных ресурсов. Понятие контента. Собственные внутримашинные информационные ресурсы предприятия. Базы данных.</p> <p>Централизованные и распределенные базы данных, их применение в экономической сфере.</p> <p>ТЕМА 5. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ: ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ, СТАТИСТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ ЗНАНИЙ</p> <p>Виды информационных ресурсов: образовательные, статистические, ресурсы знаний. Уровни интеграции информационных ресурсов. Использование электронных ресурсов. Российский и зарубежный рынок знаний. Библиотечная сеть. Электронные библиотеки. Электронные коллекции и электронные фонды. Система научно-технической информации. Система патентной информации.</p> <p>ТЕМА 6. КЛАССИФИКАТОРЫ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ И СОЦИАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ</p> <p>Классификация как универсальный метод изучения</p>

		<p>явлений объективной действительности и как основа построения систем хранения и обработки как процесс преобразования данных, направленный на их приспособление к каналу передачи данных или техническому устройству их переработки и хранения. Общие требования, предъявляемые к методам кодирования ТЭСИ. Порядковый, серийно-порядковый, последовательный и параллельный методы кодирования ТЭСИ, их преимущества и недостатки. Автоматизация кодирования ТЭСИ. Штриховые (линейные) коды и возможности их использования для кодирования информации. Возможности использования кодов общероссийских классификаторов ТЭСИ (ОК ТЭСИ) в качестве основы штриховых кодов.</p> <p>Международные классификации информации. Значение международных классификаций информации для обеспечения информационной совместимости информационных систем разных стран. Международные организации, осуществляющие разработку классификаций информации. Гармонизация информационной системы России и международных и зарубежных информационных систем. Система ЭДИФАКТ (Электронный обмен данными в управлении, в торговле и на транспорте) как международная информационная технология.</p> <p>Единая система классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации РФ (ЕСКК ТЭСИ РФ). Задачи и состав ЕСКК ТЭСИ. Важнейшие нормативно-методические документы по ЕСКК ТЭСИ.</p>
3.	<p>ТЕХНОЛОГИИ ДОСТУПА К ИНФОРМАЦИОННЫМ РЕСУРСАМ И РЕСУРСАМ ЗНАНИЙ</p>	<p>ТЕМА 7. ИНФОРМАЦИОННО-ПОИСКОВЫЕ СИСТЕМЫ</p> <p>Структура поисковых машин и тематических каталогов. Основные принципы работы поисковых машин. Характеристики ведущих российских и зарубежных поисковых машин и каталогов. Языки запросов. Булевы функции и поисковые операторы. Обобщенные принципы построения поискового запроса. Критерии оценки найденных веб-документов.</p> <p>ТЕМА 8. ТЕХНОЛОГИИ ДОСТУПА К ИНФОРМАЦИИ В ИНТЕРНЕТ</p> <p>Рассеивание информации. Обеспечение полноты информационного обеспечения. Режимы доступа к различным видам информации. Технологии доступа к информации в Интернет. Эффективность поиска деловой информации в Интернет.</p> <p>ТЕМА 9. ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ДОСТОВЕРНОСТИ ИНФОРМАЦИИ В ИНТЕРНЕТ</p> <p>Критерии оценки качества поиска информации. Понятие полноты, точности, информационного шума и потери при поиске. Достоверность информации. Источники информации. Особенности оценки достоверности информационных ресурсов в Интернет и профессиональных базах.</p>

6.2. Разделы дисциплины и виды учебных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебных занятий				
		ЛК	ПЗ	ЛР	СР С	Всего
1.	Информация и информационные ресурсы. Электронная информация. Электронные документы. Электронные публикации	6	6	2	6	20
2.	Создание, хранение информационных ресурсов и работа с ними	6	8	4	8	26
3.	Технологии доступа к информационным ресурсам и ресурсам знаний	6	6	8	6	26

6.3. Лабораторный практикум

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость в часах
1.	1	Выбор информационных ресурсов. Государственные информационные ресурсы. Коммерческие информационные ресурсы	2
2.	2	Сбор информации по тематике для создания информационного ресурса. Структурирование, обобщение и представление информации по одной из предложенных тем на основе обзора Интернет ресурсов	2
3.	2	Создание HTML страниц. Публикация информации в Internet.	2
4.	3	Работа в сети Internet. Навигация в Internet	2
5.	3	Поиск информации на FTP серверах. Поиск информации на WWW серверах. Поисковые WWW серверы.	2
6.	3	Поиск информации в профессиональных базах.	2
7.	3	Комплексная оценка эффективности использования ресурсов	2

6.4. Междисциплинарные связи дисциплины

№	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№№ разделов дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин		
		1	2	3
1.	Технологии обработки информации			+
2.	Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий		+	
3.	Метрология, стандартизация, сертификация		+	

6.5. Требования к самостоятельной работе студентов

Вопросы для подготовки к практическим занятиям

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 1

Мозговой штурм «Что изучает дисциплина Управление информационными ресурсами?»

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 2

Тема: Информационные процессы в управлении организацией. Рынок информации и знаний и его роль в управлении экономикой и в развитии общества.

1. Роль информации в развитии общества.
2. Роль информации в экономике.
3. Роль информации в управлении.
4. Общая классификация видов информации, используемой в аппарате управления.
5. Понятие документированная и бездокументная информация.
6. Понятие системы документации.
7. Функциональные и отраслевые системы документации.
8. Потоки информации и их структура. Информационные потребности пользователей систем ИУ.
10. Классификация документированной информации по категориям доступа, ограничения на содержимое средств массовой информации.
11. Авторское право.
12. Управление информационными ресурсами на предприятии, в фирме.
13. Информационные потребности при планировании деятельности предприятия и принятии управленческих решений.
14. Понятие бизнес-план и выявление требований к информационному обеспечению.
15. Внешнеэкономическая деятельность и ее информационное обеспечение.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 3-4

Тема: Состояние мирового и российского рынка информации.

1. Этапы развития мирового рынка информации.
2. Профессиональные базы.
3. Деловые ресурсы Интернет.
5. Информационно-вычислительные и ситуационные центры в государственном и региональном управлении.
6. Информационные технологии решения функциональных задач в муниципальном управлении.
7. Государственные информационные ресурсы России в Интернет.
8. Материалы государственной регистрации электронных информационных ресурсов.
9. Государственные системы справочной правовой информации.
10. Коммерческие системы справочной правовой информации.
11. Коммерческая информация.
12. Биржевая и финансовая информация.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 5-6

Тема: Информационные технологии в государственном и муниципальном управлении и управлении организацией.

1. История информатизации организационного управления
2. Российские ресурсы правовой информации.
3. Информационные ресурсы федеральных и региональных органов власти.
4. Информационные ресурсы социальной сферы.
5. Информация о природных ресурсах, явлениях, процессах.
6. Информационные технологии решения функциональных задач в муниципальном управлении.
7. Информационные ресурсы в сфере финансов, внешнеэкономической деятельности.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 7-8

Тема: Информационные ресурсы: образовательные, статистические, ресурсы знаний.

1. Виды информационных ресурсов: образовательные, статистические, ресурсы знаний.
2. Уровни интеграции информационных ресурсов.
3. Использование электронных ресурсов.
4. Российский и зарубежный рынок знаний.
5. Библиотечная сеть.
6. Электронные библиотеки.
7. Система научно-технической информации.
8. Система патентной информации.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 9-10

Тема: Классификаторы технико-экономической и социальной информации

1. Классификация как универсальный метод изучения явлений объективной действительности и как основа построения систем хранения и обработки как процесс преобразования данных, направленный на их приспособление к каналу передачи данных или техническому устройству их переработки и хранения.
2. Общие требования, предъявляемые к методам кодирования ТЭСИ.
3. Порядковый, серийно-порядковый, последовательный и параллельный методы кодирования ТЭСИ, их преимущества и недостатки.
4. Автоматизация кодирования ТЭСИ. Штриховые (линейные) коды и возможности их использования для кодирования информации. Возможности использования кодов общероссийских классификаторов ТЭСИ (ОК ТЭСИ) в качестве основы штриховых кодов.
5. Международные классификации информации. Значение международных классификаций информации для обеспечения информационной совместимости информационных систем разных стран.
6. Международные организации, осуществляющие разработку классификаций информации. Гармонизация информационной системы России и международных и зарубежных информационных систем.
7. Система ЭДИФАКТ (Электронный обмен данными в управлении, в торговле и на транспорте) как международная информационная технология.
8. Единая система классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации РФ (ЕСКК ТЭСИ РФ). Задачи и состав ЕСКК ТЭСИ. Важнейшие нормативно-методические документы по ЕСКК ТЭСИ.

Примерная тематика докладов и рефератов

1. Типовые проблемы управления информационными технологиями.
2. Стандарты управления информационными технологиями.
3. Концепция и общие направления обеспечения информационной безопасности.
4. Административное устройство Internet. Виды доступа в Internet.
5. Коммерциализация Internet.
6. Подбор персонала управления информационными технологиями.
7. Информация, информационный продукт. Основные особенности информационного продукта.
8. Информационная инфраструктура. Части информационной инфраструктуры.
9. Глобализация информационных технологий.
10. Компьютерная сеть. Понятие, виды и типы компьютерных сетей.
11. Узел глобальной сети и его функции.
12. Основные сервисы глобальной сети Internet
13. Web сервис и Web сайт понятие и функции
14. FTP сервис
15. Сервис электронной почты (E-mail)
16. Сервис телеконференций

17. Адресация в сети Internet, виды
18. Виды адресов на сетевом уровне
19. Прикладной уровень адресации
20. Адрес электронной почты
21. Адрес группы новостей
22. Работа с Web сервисом
23. Учет URL адресов. Сохранение внешних ссылок.
24. Обеспечение эффективности работы с Web сайтом
25. Этапы работы с электронной почтой
26. Сервис новостей (NEWS) и работа с телеконференциями.
27. Способы поиска информации.
28. Средства разработки Web сайтов
29. Сценарий (SKRIPT).
30. История создания Internet
31. Основные организационные структуры, координирующие работу Internet
32. Листы каскадных стилей или CSS. Правила описания стилей
33. Информационные потребности специалистов
34. Виды информации
35. Производители и продавцы информации
36. Онлайн доступ к информационным ресурсам
37. Ведущие продавцы профессиональной информации, системы LEXIS-NEXIS, QESTEL-ORBIT, STN
38. Информационные задачи: ключевые этапы. Решения в онлайн-режиме
39. Источники информации по стандартизации, метрологии и сертификации
40. Возможность управления IP.
41. Уровни управления IP.
42. История возникновения и развития, принципы организации и управления, доменная система имен и адресация в сети INTERNET
43. Реализация принципов построения открытых систем в развитии глобальных телекоммуникационных технологий.
44. Примеры отечественных реализаций крупных телекоммуникационных систем как составной части единого информационного пространства
45. История создания DNS. Состав и основные элементы DNS.
46. Пространство имен домена (иерархическое и простое).
47. Серверы имен. Преобразование имен в IP-адреса.
48. Структура Web-страницы. Основы DHTML. Стандартный набор тегов. Атрибуты тегов.
49. Основы PHP. Основные элементы языка.
50. Общие сведения о языке SGML. Преимущества разграничения содержания и отображения.
51. Понятие класса сети, правовые и этические нормы работы в INTERNET

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература

1. Анфилатов В. С., Емельянов А. А., Кукушин А. А. Системный анализ в управлении: учебное пособие.- М.: Финансы и статистика, 2009.-МОРФ.-
Режим доступа: <http://www.biblioclub>
2. Олейник П. Корпоративные информационные системы.
Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения. — СПб.: Питер, 2011 г. — 176 с. —
Электронное издание. — Гриф УМО. — ISBN 978-5-459-01094-7 - Режим доступа: <http://ibooks.ru>
3. Могилев А., Листрова Л. Информация и информационные процессы. Социальная информатика. — СПб.: БХВ-Петербург, 2010 г. — 240 с. —
Электронное издание. — ISBN 5-94157-933-0- Режим доступа: <http://ibooks.ru>

4. Старцева О.Г. Информационные системы: учебное пособие. - Уфа:БГПУ, 2010.

б) дополнительная литература

1. Антонов А. В. Системный анализ: учебник.-М.: Высш. шк., 2008-УМО
2. Антопольский А.Б. Информационные ресурсы России [Текст]: науч.-метод. пособие / А.Б. Антопольский. – М.: Либерия, 2004. – 421 с.
3. Земсков, А.И., Шрайберг, Я.Л. Электронная информация и электронные ресурсы: публикации и документы, фонды и библиотеки [Текст] / А.И. Земсков, Я.Л. Шрайберг; под. ред. Л.А. Казаченковой. – М.: «Издательство ФАИР», 2007. – 528 с.: ил.
4. Интернет-ресурсы и услуги для библиотек. Часть 2: Учебно-справочное пособие. Вып. 7. / Под ред. Л. А. Казаченковой . – М.: Либерия, 2002.
5. Защита информационных ресурсов государственного управления: Учеб. пособие для ВУЗов/ А.С. Гринберг. – М : ЮНИТИ-Дана, 2003.
6. Леонтьев, В.П. Новейшая энциклопедия Интернет / В. П. Леонтьев. – М.: ОЛМА-ПРЕСС, 2003. – 607 с.
7. Интеллектуальная собственность в Интернет/ С. А. Бабкин. – М.: Центр ЮрИнфоР, 2006.
8. Мировые информационные ресурсы. Интернет: практикум/ под общ. ред. П.В. Акинина. – М : КноРус, 2008.
9. Хорошилов, А.В. Управление информационными ресурсами [Текст]: учебное пособие / А.В. Хорошилов. – М.: Финансы и статистика, 2006. – 272 с.
10. Шрайберг Я. Л. Интернет-ресурсы и услуги для библиотек. Ч. 2. Учеб. пособие / Я. Л. Шрайберг, М. В. Гончаров, О. В. Шлыкова. – М.: Либерия-Бибинформ, 2002. – 104 с.

в) программное обеспечение

1. Операционная система Microsoft Windows
2. Microsoft Internet Explorer
3. Microsoft Office

г) базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы

Законодательные акты

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН от 27 июля 2006 г. N 149-ФЗ "ОБ ИНФОРМАЦИИ, ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ И ЗАЩИТЕ ИНФОРМАЦИИ".

ПОСТАНОВЛЕНИЕ Правительства РФ от 26.06.2004 N 311 (ред. от 26.02.2006) "ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ПОЛОЖЕНИЯ О МИНИСТЕРСТВЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СВЯЗИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ".

ПОСТАНОВЛЕНИЕ Правительства РФ от 30.06.2004 N 319 "ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ПОЛОЖЕНИЯ О ФЕДЕРАЛЬНОМ АГЕНТСТВЕ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ".

ПОСТАНОВЛЕНИЕ Правительства РФ от 19.01.2005 N 30 (ред. от 11.11.2005) "О ТИПОВОМ РЕГЛАМЕНТЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ФЕДЕРАЛЬНЫХ ОРГАНОВ ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ ВЛАСТИ".

ПОСТАНОВЛЕНИЕ Правительства РФ от 17.06.2004 N 301 (ред. от 15.08.2005) "О ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЕ ПО НАДЗОРУ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА В СФЕРЕ МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ И ОХРАНЕ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ".

ПОСТАНОВЛЕНИЕ Правительства РФ от 30.06.2004 N 318 (ред. от 23.04.2005) "ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ПОЛОЖЕНИЯ О ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЕ ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ СВЯЗИ".

Информационно-справочные ресурсы Internet

www.rsl.ru – Официальный сайт Российской государственной библиотеки

www.informika.ru – официальные сервер Минобразования России, содержит ссылки на информационные ресурсы системы высшего профессионального образования.

www.osp.ru – издательство «Открытые системы», содержит электронные версии ряда журналов по сетевым технологиям и телекоммуникациям.

www.citforum.ru – центр информационных технологий МГУ.

www.riis.ru – Российский НИИ Информационных систем.

www.kmclub.ru – Клуб Практиков Управления Знаниями

<http://knowledgemanagement.report.ru/> – Портал «Управление знаниями»

www.rsl.ru – Российская государственная библиотека

www.gpntb.ru – Государственная публичная научно-техническая библиотека (ГПНТБ)

www.nns.ru – Национальная электронная библиотека

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения лекций по дисциплине необходима мультимедийная аудитория или ноутбук и проектор, лабораторных работ – специализированный компьютерный класс на 15 рабочих мест, позволяющих поддерживать работу программного обеспечения, перечисленного в п.7.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

При изучении дисциплины «Управление информационными ресурсами» применяется модульно-рейтинговая система обучения. Ее основные положения:

1. Курс учебного материала разбит на 3 равных по продолжительности тематических модуля, включающих лекционный материал, задания лабораторных работ, вопросы для семинаров, 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, подготовка к семинарам, выполнение индивидуального задания, тестирование.

3. Дополнительно студенты могут подготовить реферат с презентацией и публично защитить его.

4. Рейтинговая система оценки успеваемости студентов основана на оценке каждого вида работы студента по дисциплине в баллах.

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине.

Формой промежуточной аттестации по дисциплине Управление информационными ресурсами является зачет. Итоговая оценка за дисциплину рассчитывается как среднее значение оценок за работу в семестре и оценки, полученной на зачете.

Перечень примерных вопросов к зачету

1. Роль информации в развитии общества и экономике
2. Свойства информации, виды информации, принципы деления. Понятие «документ» его информационная составляющая.
3. Государственные информационные ресурсы
4. Представление информации в государственные информационные ресурсы
5. Категории доступа к информации

6. Ограничения на содержимое средств массовой информации
7. Авторское право
8. Управление информационными ресурсами на предприятии, фирме. Понятие, цели и задачи, организационные формы информационного управления.
9. Бизнес-план и выявление требований к информационному обеспечению
10. Внешнеэкономическая деятельность и выявление требований к информационному обеспечению
11. Профессиональные базы
12. Деловые ресурсы Интернет
13. Государственная система справочной правовой информации
14. Коммерческие системы справочной правовой информации.
15. Биржевая и финансовая информация
16. Коммерческая информация
17. Виды информационных ресурсов
18. Уровни интеграции информационных ресурсов
19. Использование электронных информационных ресурсов
20. Система международной и национальные системы статистической информации. Их использование в экономике и управлении.
21. Зарубежный и российский рынок знаний. Библиотечная сеть. Электронные библиотеки. Система НТИ. Система патентной информации.
22. Выбор и поиск информационных ресурсов в профессиональных базах.
23. Технологии доступа к деловым ресурсам и ресурсам Интернета.
24. Классификации информации как основа построения систем хранения и обработки информации
25. Классификаторы ТЭСИ: категории, статус, структура
26. Международные классификации информации
27. Функции классификаторов ТЭСИ.
28. Унифицированные системы документации: цели и задачи создания, структура

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии (квалификация (степень) "бакалавр") № 219 от 12.03.2015 и утверждена на заседании кафедры Информационных и полиграфических систем и технологий 31 августа 2016 г., протокол № 1.

Разработчики:

кафедра ИПСИТ доцент, к.т.н.

Максимов С.В.

Эксперты:

кафедра ПИ , доцент, к.п.н Ф.З.Забихуллин

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

Институт профессионального образования и информационных технологий

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.8 МАТЕМАТИКА (АЛГЕБРА И ГЕОМЕТРИЯ)

Рекомендуется для направления подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии
профиля «Информационные системы и технологии»

квалификация выпускника: **бакалавр**

1. Целью дисциплины является

а) формирование общепрофессиональных компетенций:

- владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий (ОПК-1);
- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2);

б) формирование профессиональных компетенций:

- способностью проводить расчет экономической эффективности (ПК-9);
- способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований (ПК-25).

2. Трудоемкость учебной дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часов), из них 44 часа аудиторных занятий, 73 часа самостоятельной работы и 27 часов – экзамен.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина Математика (алгебра и геометрия) относится к базовой части математического и естественнонаучного цикла. Компетенции, приобретенные в результате освоения дисциплины являются одним из элементов фундамента высшего образования специалиста инженерно-технического профиля и имеют большое значение для изучения общетеоретических и специальных дисциплин.

4. Перечень планируемых результатов дисциплины:

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- методы линейной алгебры и геометрии;
- виды и свойства матриц;
- системы линейных алгебраических уравнений;
- N -мерное линейное пространство;
- векторы и линейные операции над ними;

Уметь:

- использовать аппарат линейной алгебры и аналитической геометрии.

Владеть:

- навыками решения задач линейной алгебры и аналитической геометрии.

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость в часах	Семестры
		1
<i>Аудиторные занятия:</i>	44	44
Лекции (ЛК)	20	20
Практические занятия (ПЗ)	24	24
Лабораторные работы (ЛБ)	0	0
Контроль самостоятельной работы студента (КСР)	0	0
<i>Самостоятельная работа:</i>	73	73

<p>Самостоятельная работа:</p> <p>- Выполнение домашнего задания, предусматривающего решение задач, выполнение упражнений, выдаваемых на практических занятиях, по следующим темам:</p> <p>–векторы, действия над векторами;</p> <p>–скалярное произведение векторов, свойства;</p> <p>–векторное и смешанное произведения векторов</p> <p>- работа по следующим темам:</p> <p>–прямая на плоскости, основные уравнения;</p> <p>–основные задачи, связанные с уравнением прямых и плоскостей на плоскости и в пространстве;</p> <p>–кривые второго порядка;</p> <p>–поверхности второго порядка.</p> <p>- проработка конспекта лекций и учебной литературы, по следующим темам:</p> <p>–матрицы и операции над ними;</p> <p>–определитель матрицы, свойства определителей;</p> <p>–системы линейных алгебраических уравнений;</p> <p>–формулы Крамера;</p> <p>–метод Гаусса.</p>	15	15
	20	20
	38	38
	<p>Промежуточная аттестация</p> <p>Экзамен</p>	27
ИТОГО:	144	144

6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Системы линейных алгебраических уравнений	<p>Матрицы и операции над ними. Элементарные преобразования матриц.</p> <p>Определитель матрицы. Миноры и алгебраические дополнения. Свойства определителей.</p> <p>Невырожденная и обратная матрица. Матричные уравнения. Ранг матрицы.</p> <p>Системы линейных алгебраических уравнений. Теорема Кронекера- Капели.</p> <p>Формулы Крамера. Метод Гаусса.</p> <p>Системы линейных однородных уравнений. Структура множества решений системы линейных уравнений. Фундаментальная система решений.</p>
2	Элементы векторной	<p>Векторы. Линейные операции над векторами. Базис на плоскости и в пространстве. Координаты вектора. Действия</p>

	алгебры	над векторами, заданными своими координатами. Скалярное произведение векторов, его свойства, выражение скалярного произведения через координаты, приложения. Векторное и смешанное произведения векторов, их свойства, геометрический смысл, выражения через координаты, некоторые приложения.
3	Аналитическая геометрия	Система координат на плоскости. Прямая на плоскости, основные уравнения. Угол между прямыми. Расстояние от точки до прямой. Прямая и плоскость в пространстве. Угол между плоскостями. Расстояние от точки до плоскости. Угол между прямыми. Угол между прямой и плоскостью. Пересечение прямой с плоскостью. Кривые второго порядка: эллипс, гипербола, парабола. Поверхности второго порядка.

6.2. Разделы дисциплины и виды учебных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебных занятий				
		ЛК	ПЗ	ЛБ	СРС	Всего
1	Системы линейных алгебраических уравнений	8	8	0	15	31
2	Элементы векторной алгебры	6	6	0	20	32
3	Аналитическая геометрия	6	10	0	38	56

6.3. Лабораторный практикум

Не предусмотрен

Тематика практических занятий:

Занятие 1 (2 часа).

Тема: Матрицы, действия над ними.

Вопросы для обсуждения: $(m \times n)$ – матрица, квадратная матрица, сложение и умножение матриц, умножение матриц на число.

Занятие 2 (2 часа).

Тема: Вычисление обратной матрицы.

Вопросы для обсуждения: Элементарные матрицы, обратная матрица..

Занятие 3 (2 часа).

Тема: Приведение матрицы к ступенчатому виду. Ранг матрицы.

Вопросы для обсуждения: Ступенчатая матрица. Приведение прямоугольной матрицы к ступенчатому виду.

Занятие 4 (2 часа).

Тема: Метод Гаусса.

Вопросы для обсуждения: Решение неоднородной системы линейных уравнений методом последовательного исключения неизвестных.

Занятие 5 (2 часа).

Тема: Векторы. Операции над векторами.

Вопросы для обсуждения: Векторы, коллинеарные, компланарные, сонаправленные, противоположно направленные, сумма, разность векторов, произведение вектора на число.

Занятие 6 (2 часа).

Тема: Линейно зависимая (линейно независимая) система векторов. Векторное пространство.

Вопросы для обсуждения: Основные вопросы теории: Линейная комбинация векторов. Линейно зависимая (линейно независимая) система векторов. Теоремы о линейно зависимой системе векторов. Векторное пространство.

Занятие 7 (2 часа).

Тема: Система координат на плоскости. Простейшие задачи в координатах.

Вопросы для обсуждения: Основные вопросы теории: Аффинный репер, координаты точки, нахождение координат вектора, деление отрезка в данном отношении, нахождение расстояния между точками.

Занятие 8(2 часа).

Тема: Различные способы задания прямой.

Вопросы для обсуждения: Уравнение прямой с направляющим вектором (каноническое, параметрическое), проходящей через две точки, в отрезках. Уравнение прямой с нормальным вектором на плоскости. Уравнение прямой с угловым коэффициентом. Геометрический смысл углового коэффициента

Занятие 9-10 (4 часа).

Тема: Векторное произведение

Вопросы для обсуждения: Основные вопросы теории: Векторное произведение двух векторов, определение, свойства, выражение в координатах, приложения

Занятие 11-12 (4 часа).

Тема: Смешанное произведение трех векторов.

Вопросы для обсуждения: Смешанное произведение трех векторов. Определение, выражение в координатах, свойства. Объем параллелепипеда. Приложения смешанного произведения.

6.4. Междисциплинарные связи дисциплины

№	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№№ разделов дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин		
		1	2	3
1.	Вычислительная математика	+	+	+
2.	Физика	+	+	+
3.	Теория вероятностей и математической статистики	+	+	+
4.	Теоретическая физика	+	+	+
5.	Дискретная математика	+	+	+
6.	Численные методы	+	+	+

6.5. Требования к самостоятельной работе студентов

	Наименование раздела дисциплины	Содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость в часах
1	Системы линейных алгебраических уравнений	Выполнение домашнего задания, предусматривающего решение задач, выполнение упражнений, выдаваемых	15

		<p>на практических занятиях, по следующим темам:</p> <ul style="list-style-type: none"> – матрицы и операции над ними; – элементарные преобразования матриц; – определитель матрицы, свойства определителей; – ранг матрицы; – матричные уравнения; – системы линейных алгебраических уравнений. Теорема Кронекера- Капели; – формулы Крамера. Метод Гаусса. – системы линейных однородных уравнений. 	
2	Элементы векторной алгебры	<p>Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы, по следующим темам:</p> <ul style="list-style-type: none"> – векторы, линейные операции над векторами; – базис на плоскости и в пространстве; – координаты вектора, действия над векторами, заданными своими координатами; – скалярное произведение векторов, его свойства, выражение скалярного произведения через координаты, приложения. – векторное и смешанное произведения векторов, их свойства, геометрический смысл, выражения через координаты, некоторые приложения. <p>Выполнение домашнего задания, предусматривающего решение задач, выполнение упражнений, выдаваемых на практических занятиях, по следующим темам:</p> <ul style="list-style-type: none"> – векторы, линейные операции над векторами; – базис на плоскости и в пространстве; – координаты вектора, действия над векторами, заданными своими координатами; 	<p>4</p> <p>16</p>

		<ul style="list-style-type: none"> – скалярное произведение векторов, его свойства, выражение скалярного произведения через координаты, приложения. – векторное и смешанное произведения векторов, их свойства, геометрический смысл, выражения через координаты, некоторые приложения. 	
3	Аналитическая геометрия	<p>Выполнение домашнего задания, предусматривающего решение задач, выполнение упражнений, выдаваемых на практических занятиях, по следующим темам:</p> <ul style="list-style-type: none"> – система координат на плоскости и пространстве; – прямая на плоскости, основные уравнения; – угол между прямыми; – расстояние от точки до прямой; – прямая и плоскость в пространстве; – угол между плоскостями; – расстояние от точки до плоскости; – угол между прямыми; – угол между прямой и плоскостью; – пересечение прямой с плоскостью; – кривые второго порядка: эллипс, гипербола, парабола; – поверхности второго порядка. 	38

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература

1. Александров А, Нецветаев Н. Геометрия. СПб.: БХВ – Петербург, 2010 г.- Электронное пособие.
2. Атурин В.В. Высшая математика: учебное пособие.– М: Академия, 2010. – 304 с.
3. Баврин И.И. Математика: учебное пособие.– М: Академия, 2011- МОРФ
4. Балдин К.В. Краткий курс высшей математики – М.: ИТК «Дашков и К°», 2009 г. – 512 с. — Электронное издание. – Режим доступа: [http:// ibooks.ru](http://ibooks.ru)
5. Математика: (алгебра и геометрия). Сборник задач для нематематических специальностей/ Сост. Заглядина О.Н.- Уфа: БГПУ, 2007.

б) дополнительная литература:

1. Баврин И.И. Высшая математика: учебное пособие.– М: Академия, 2005.– 624 с. МОРФ
2. Бурдаков В.М. Курс лекций по алгебре, Уфа, 2002, БГПУ.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Стандартные лекционные аудитории.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Лекционный материал должен быть проработан с учетом центральной роли курса алгебры и геометрии при изучении дисциплин естественнонаучного цикла. Необходимо учитывать, что полученные знания будут использоваться при изучении других предметов. На лекциях необходимо рассказывать определенный материал, содержащий основные понятия и методы применяемые при исследовании задач естествознания. На практических занятиях необходимо тщательно подбирать задачи, чтобы они соответствовали лекционному материалу.

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине.

Аттестация состоит в экзамене в 1-м семестре. На экзамен выносятся теоретические вопросы (2 вопроса в одном билете), а также задача. В соответствии с требованиями компетентного подхода в процессе экзамена диагностируется уровень владения студентом программными знаниями (когнитивный критерий) по дисциплине и компетенциями (деятельностный критерий), указанными в ФГОС и учебном плане.

Наименование раздела	Формируемая компетенция	Вид проверки
Системы линейных алгебраических уравнений	ПК-9, ПК-25	Проверка задач для самостоятельного решения
Элементы векторной алгебры	ОПК-1, ОПК-2	Проверка задач для самостоятельного решения
Аналитическая геометрия	ОПК-1, ОПК-2	Выполнение учебно-исследовательской работы по построению графиков функций

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ

Итоговая оценка уровня овладения студентом знаниями и компетенциями в результате ответа на экзамене по дисциплине складывается из следующих признаков:

1) достаточный уровень (компетенция достаточно развита) – студент продемонстрировал полные, глубокие и осознанные знания; компетенция сформирована полностью; решение задачи (ситуации) осуществлялось с осознанной опорой на теоретические знания и умения применять их в конкретной ситуации; решение задачи не вызвало особых затруднений.

2) недостаточный уровень (компетенция недостаточно развита) – студент продемонстрировал недостаточно полные, глубокие и осознанные знания; компетенция сформирована лишь частично, не представляет собой обобщенное умение; при решении задачи (ситуации) теоретические знания использовались фрагментарно, поверхностно; решение задачи (ситуации) вызвало значительные затруднения;

3) крайне недостаточный уровень (компетенция не развита) – студент продемонстрировал отсутствие знаний; компетенция не сформирована даже на уровне отдельного умения; задача не решена, студент не ориентируется в условиях и способах решения задачи (ситуации).

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНАМ

I СЕМЕСТР

Алгебра

1. Понятие матрицы, действия над матрицами.
2. Свойства операций сложения и умножения матриц.
3. Обратимые матрицы.
4. Элементарные матрицы.
5. Вычисление обратной матрицы.
6. Определение векторного пространства. Пространство R^n .
7. Линейная зависимость и независимость системы векторов (Теоремы 1-3)
8. Эквивалентные системы векторов.
9. Базис конечной системы векторов.
10. Ранг конечной системы векторов.
11. Системы линейных уравнений (с.л.у.).
12. Элементарные преобразования системы линейных уравнений.
13. Строчечный и столбцовый ранги матрицы. Теоремы.
14. Ступенчатые матрицы.
15. Метод Гаусса.
16. Теорема Кронекера-Капелли.
17. Транспонированные матрицы, их свойства.
18. Фундаментальная система решений однородной системы линейных уравнений.
19. Понятие подстановки. Четные и нечетные подстановки.
20. Понятие определителя n -го порядка, свойства (1-4).
21. Определители 2-го и 3-го порядков. Миноры и их алгебраические дополнения.
22. Вычисление определителей.
23. Формула обратной матрицы.
24. Свойства определителей (5-9).
25. Правило Крамера.
26. Линейная зависимость и независимость системы векторов

Геометрия

1. Понятие вектора.
2. Сложение и вычитание векторов. Свойства сложения векторов.
3. Умножение вектора на число. Теоремы 1-3.
4. Линейная зависимость векторов.
5. Базис в V_3 . Координаты вектора, их свойства.
6. Проекция вектора на ось. Теоремы 1-3.
7. Скалярное произведение векторов, его свойства.
8. Аффинная декартова система координат на плоскости.
9. Деление отрезка в данном отношении. Прямоугольная система координат.
10. Геометрическое истолкование уравнений и неравенств.
11. Полярная система координат. Связь между полярными и прямоугольными координатами точки.
12. Параметрические уравнения прямой на плоскости.
13. Общее уравнение прямой на плоскости.
14. Канонические уравнения прямой на плоскости; уравнение прямой, проходящей через две данные точки.
15. Уравнение прямой в отрезках; уравнение прямой с угловым коэффициентом.
16. Исследование общего уравнения прямой.
17. Угол между двумя прямыми на плоскости.
18. Взаимное расположение двух прямых на плоскости.

19. Геометрический смысл знака трехчлена $Ax+By+C$.
20. Нормальное уравнение прямой. Расстояние от данной точки до данной прямой.
21. Эллипс, его свойства.
22. Гипербола, ее свойства.
23. Парабола, ее свойства.
24. Векторное произведение двух векторов, его свойства.
25. Смешанное произведение векторов, его свойства.
26. Параметрические уравнения плоскости в пространстве.
27. Общее уравнение плоскости в пространстве.
28. Условие параллельного вектора плоскости.
29. Исследование общего уравнения плоскости.
30. Угол между двумя плоскостями.
31. Параметрические уравнения прямой в пространстве.
32. Канонические уравнения прямой в пространстве; уравнение прямой, проходящей через две данные точки.
33. Прямая как линия пересечения двух плоскостей.
34. Взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве.
35. Угол между прямой и плоскостью.
36. Взаимное расположение двух прямых в пространстве.
37. Угол между двумя прямыми в пространстве.

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВПО по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии, квалификация выпускника бакалавр № 219 от 12.03.2015 г.

Программа утверждена на заседании кафедры математики и статистики протокол №1 от 28 августа 2016. А также утверждена на заседании кафедры Информационных и полиграфических систем и технологий 31 августа 2016 г., протокол № 1.

Разработчики:

К.ф.-м.н., ст. преподаватель каф. математики и статистики,
БГПУ им. М. Акмуллы *Д.Б. Давлетов*

Эксперты:

внешний

Д.ф.-м.н., профессор, в.н.с.

ИМ с ВЦ УНЦ РАН *Ф.Х.Мукминов*

внутренний

Д.ф.-м.н., профессор каф. математики и статистики,
БГПУ им. М. Акмуллы *Я.Т.Султанаев*

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

Институт профессионального образования и информационных технологий

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б2.Б.9 МАТЕМАТИКА (МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ)

Рекомендуется для направления

09.03.02 Информационные системы и технологии
Профиля: Информационные системы и технологии

квалификация выпускника **бакалавр**

1. Целью дисциплины является

2. Формирование общепрофессиональных компетенций:

- ОПК 1 (владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий);
- ОПК 2 (способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования).

2. Формирование профессиональных компетенций:

- ПК 9 (способностью проводить расчет экономической эффективности);
- ПК 25 (способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований).

2. Трудоемкость учебной дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 часов), из них 56 часов аудиторных занятий, 61 час самостоятельной работы и 27 часов – экзамен.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина входит в математический и естественнонаучный цикл и требует от студента базовой школьной подготовки. Сопряжено с данной дисциплиной изучается физика, химия, информатика, экология, исследовательский аппарат которых опирается на математический инструментарий. Полученные на данной дисциплине навыки и умения используются далее в курсах ориентированных на формирование профессиональных компетенций, таких как постановка и решение прикладных задач моделирования в различных областях деятельности. Данный курс является фундаментом математического образования бакалавров технических направлений и имеет целью формирование их мировоззрения в соответствии с требованиями научно-технического прогресса, развитие их интеллекта и способностей к логическому и алгоритмическому мышлению, обучение основным математическим методам исследования, анализа и моделирования процессов и явлений и выбора наилучших способов их реализации, выработать у студентов умение систематизировать полученные результаты, привить им навыки самостоятельного изучения математической литературы.

4. Перечень планируемых результатов дисциплины:

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- о математике как особом способе познания мира, общности ее понятий и представлений;
 - основные понятия и методы математического анализа
- математические модели простейших систем и процессов в естествознании и технике и проводить необходимые расчеты в рамках построенной модели;

уметь

- применять математические методы при решении профессиональных задач повышенной сложности;
- решать типовые задачи по основным разделам курса

владеть

- математической символикой для выражения количественных и качественных отношений объектов;
- методами математического анализа для анализа и решения проблем профессиональной деятельности.

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость в часах, всего	Семестр ы 2
<i>Аудиторные занятия:</i>	56	56
Лекции (ЛК)	26	26
<i>в т.ч. в интерактивной форме</i>	5	5
Практические занятия (ПЗ)	30	30
<i>в т.ч. в интерактивной форме</i>	6	6
<i>Самостоятельная работа:</i>	61	61
Домашнее задание	40	40
Контрольная работа	21	21
Подготовка к зачету, экзамену	27	27
<i>Промежуточная аттестация</i>		Э
<i>ИТОГО:</i>	144	144

6. Содержание дисциплины

6.1. Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Введение в математический анализ и функциональный анализ.	<p>Числовые множества. Последовательности. Ограниченные и неограниченные множества. Предел числовой последовательности. Единственность предела. Теорема о предельном переходе в неравенствах. Бесконечно малые и бесконечно большие последовательности, связь между ними. Необходимое и достаточное условие существования конечного предела.</p> <p>Понятие функции, способы ее задания. Два определения предела функции в точке. Предел функции на бесконечности. Односторонние пределы. Бесконечно малые функции и их свойства. Переход к пределу в неравенствах. Замечательные пределы. Сравнение бесконечно малых функций. Эквивалентные бесконечно малые. Замена бесконечно малых эквивалентными при вычислении пределов.</p> <p>Непрерывность функции. Точки разрыва функции и их классификация. Непрерывность функции на отрезке. Свойства непрерывных на отрезке функций: ограниченность, существование наибольшего и наименьшего значений, существование промежуточных значений.</p> <p>Функции нескольких переменных. Линии и поверхности уровня. Предел и непрерывность функции нескольких переменных.</p> <p>Комплексные числа и арифметические действия над ними. Тригонометрическая и показательная форма комплексного числа. Извлечение корня и логарифмирование. Основная теорема алгебры. Разложение многочленов на множители.</p>

2	Дифференциальное исчисление функции одной и нескольких переменных	<p>Производная функции, ее геометрический и механический смысл. Дифференцируемость функции. Непрерывность дифференцируемой функции. Дифференциал функции. Связь с производной. Геометрический смысл дифференциала. Применение дифференциала в приближенных вычислениях. Производная и дифференциал высших порядков.</p> <p>Теоремы Ферма, Ролля, Лагранжа, Коши. Раскрытие неопределенностей, правило Лопиталю. Условие возрастания и убывания функций. Точки экстремума. Достаточные признаки максимума и минимума. Отыскание наибольших и наименьших значений непрерывной на отрезке функции. Исследование на максимум и минимум с помощью производных высших порядков. Исследование функций на выпуклость и вогнутость. Точки перегиба. Асимптоты кривой. Общая схема построения графика.</p> <p>Численное дифференцирование и интерполяционные формулы Лагранжа, Ньютона.</p> <p>Частные производные и полный дифференциал. Частные производные высших порядков. Достаточное условие экстремума функции многих переменных, отыскание экстремальных значений функции в замкнутой области.</p> <p>Приложения дифференциального исчисления для построения и анализа математических моделей некоторых задач геометрии, механики, физики.</p>
3	Неопределенные и определенные интегралы.	<p>Первообразная. Неопределенный интеграл и его свойства. Таблица основных формул. Простейшие приемы интегрирования. Замена переменной, интегрирование по частям. Разложение дробной рациональной дроби на простейшие дроби. Интегрирование простейших дробей. Интегрирование рациональных функций. Интегрирование выражений, содержащих тригонометрические и иррациональные функции.</p> <p>Математические модели некоторых задач геометрии и механики с использованием определенного интеграла. Определение определенного интеграла. Теорема о среднем. Формула Ньютона-Лейбница. Замена переменной и интегрирование по частям в определенном интеграле.</p> <p>Геометрические приложения определенного интеграла (вычисление площади фигур в декартовых и полярных координатах, длин кривых, объемов, площадей поверхностей). Численные методы интегрирования: методы прямоугольников, трапеций, Симпсона.</p>

6.2. Разделы дисциплины и виды учебных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебных занятий				
		ЛК	ПЗ	ЛБ	СРС	Всего
1	Введение в математический анализ и функциональный анализ.	8	8	-	30	46
2	Дифференциальное исчисление функции одной и	8	12	-	28	48

	нескольких переменных					
3	Неопределенные и определенные интегралы.	10	10	-	30	50

№ раздела дисциплины	Содержание практических занятий	Трудоемкость (в часах)
1	Числовые последовательности и вычисление их пределов	2
1	Предел функции. Вычисление пределов с помощью эквивалентных бесконечно малых	4
1	Комплексные числа и действия над ними	2
2	Производные и дифференциалы, их вычисление	4
2	Применение анализа к исследованию функций	4
2	Функции многих переменных Область определения. Частные производные. Задачи на экстремум	4
3	Непосредственное интегрирование. Интегрирование заменой переменной по частям. Интегрирование рациональных дробей. Интегрирование тригонометрических функций. Интегрирование иррациональных выражений	6
3	Вычисление определенного интеграла. Несобственные интегралы. Геометрические приложения определенного интеграла. Механические приложения определенного интеграла	4

6.3. Лабораторный практикум не предусмотрен

6.4. Междисциплинарные связи дисциплины

№	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№№ разделов дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин		
		1	2	3
1	Физика	+	+	+
2	Экономическая теория	+	+	+
3	Дополнительные главы математики	+	+	+
4	Моделирование процессов и систем	+	+	+
5	Математическая статистика и прогнозирование	+	+	
6	Математическая логика и теория алгоритмов	+		

6.5. Требования к самостоятельной работе студентов

Радел ди	Тема	Задание на СРС	Срок сдачи, форма проверки
----------	------	----------------	----------------------------

сцип лины			
1-3	Согласно содержанию практических занятий	Домашнее задание на усвоение материала изученного на практическом занятии	к следующему практическому занятию
2	Производные и дифференциалы	Контрольная работа № 1	март
3	Основные методы и приемы интегрирования	Контрольная работа № 2	апрель

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература

1. Баврин И. И. Математика: учебник.-М.: Академия, 2011.-624 с.-МОРФ
2. Берман Г. Н. Сборник задач по курсу математического анализа. СПб.- Профессия, 2006.

б) дополнительная литература

1. Фихтенгольц, Г.М.. Основы математического анализа :учебник т.1 – СПб.: Изд-во Лань 2001-2004
2. Фихтенгольц, Г.М.. Основы математического анализа: учебник т.2 –СПб.: Изд-во Лань 2001.
3. Данко П.Е. Попов Т.Я. Кожевникова Высшая математика в упражнениях и задачах с решениями в 2-х частях. М.:Высш.школа. 2003.
4. Демидович Б.П., Задачи и упражнения по математическому анализу для втузов. М.- Астрель АСТ 2003.
5. Пискунов Н.С. Дифференциальное и интегральное исчисление для втузов. В 2-х томах- М.:ИнтегралПресс. 2004.
6. Свешиников А.Г., Тихонов А.Н. Теория функций комплексного переменного.-М.: Физматлит.2004.
7. Шипачев В.С. Высшая математика: Учеб. для студ. вузов. - 5- е изд., стереотип. - М.: Высш. школа,2003.
8. Шипачев В.С. Основы высшей математики: Учеб. пособие для вузов/ Под ред. А.Н.Тихонова. - 4-е изд., стереотип. - М.: Высш.шк., 2002.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

В особых материально-технических условиях дисциплина не нуждается.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

При изучении каждого раздела предусматривается изложение необходимого теоретического материала на лекциях. При этом порядок их чтения может быть изменен по согласованию с соответствующими кафедрами, исходя из задач своевременного математического обеспечения общенаучных и специальных дисциплин, но сохраняя логическую стройность и завершенность самих математических разделов. Полученные теоретические знания подкрепляются на практических занятиях. Студенты овладевают практическими навыками в решении примеров и задач по курсу в такой степени, которая позволила бы им в дальнейшем применять эти навыки как для освоения общетеоретических дисциплин, так и в будущей своей деятельности.

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине.

Наименование раздела	Формируемая компетенция	Вид проверки
Введение математический анализ и функциональный анализ.	ПК-9, ПК-25	Проверка задач для самостоятельного решения
Дифференциальное исчисление функции одной и нескольких переменных	ОПК-1, ОПК-2	Проверка задач для самостоятельного решения
Введение математический анализ Неопределенные и определенные интегралы.	ОПК-1, ОПК-2	Выполнение учебно-исследовательской работы по построению графиков функций

Примерные вопросы к экзамену

1. Предел числовой последовательности. Единственность предела.
2. Теорема о предельном переходе в неравенствах.
3. Бесконечно малые и бесконечно большие последовательности, связь между ними.
4. Необходимое и достаточное условие существования конечного предела.
5. Понятие функции, способы ее задания.
6. Предел функции на бесконечности. Односторонние пределы.
7. Бесконечно малые функции и их свойства. Замечательные пределы.
8. Сравнение бесконечно малых функций. Эквивалентные бесконечно малые.
9. Замена бесконечно малых эквивалентными при вычислении пределов.
10. Непрерывность функции. Точки разрыва функции и их классификация.
11. Непрерывность функции на отрезке. Свойства непрерывных на отрезке функций: ограниченность, существование наибольшего и наименьшего значений, существование промежуточных значений.
12. Функции нескольких переменных. Линии и поверхности уровня.
13. Предел и непрерывность функции нескольких переменных.
14. Комплексные числа и арифметические действия над ними.
15. Тригонометрическая и показательная форма комплексного числа.
16. Извлечение корня и логарифмирование.
17. Основная теорема алгебры. Разложение многочленов на множители.
18. Производная функции, ее геометрический и механический смысл.
19. Дифференцируемость функции.
20. Непрерывность дифференцируемой функции.
21. Дифференциал функции. Связь с производной.
22. Геометрический смысл дифференциала.
23. Применение дифференциала в приближенных вычислениях.
24. Производная и дифференциал высших порядков.
25. Теоремы Ферма, Ролля.
26. Теоремы Лагранжа, Коши.
27. Раскрытие неопределенностей, правило Лопиталья.
28. Условие возрастания и убывания функций. Точки экстремума.
29. Достаточные признаки максимума и минимума.
30. Отыскание наибольших и наименьших значений непрерывной на отрезке функции.

31. Исследование на максимум и минимум с помощью производных высших порядков.
 32. Исследование функций на выпуклость и вогнутость. Точки перегиба.
 33. Асимптоты кривой. Общая схема построения графика.
 34. Численное дифференцирование и интерполяционные формулы Лагранжа, Ньютона.
 35. Частные производные и полный дифференциал.
 36. Частные производные высших порядков.
 37. Достаточное условие экстремума функции многих переменных, отыскание экстремальных значений функции в замкнутой области.
 38. Приложения дифференциального исчисления для построения и анализа математических моделей некоторых задач геометрии, механики, физики.
 39. Первообразная. Неопределенный интеграл и его свойства.
 40. Простейшие приемы интегрирования. Замена переменной, интегрирование по частям.
 41. Простейшие приемы интегрирования. Разложение дробной рациональной дроби на простейшие дроби. Интегрирование простейших дробей.
 42. Интегрирование рациональных функций.
 43. Интегрирование выражений, содержащих тригонометрические и иррациональные функции.
 44. Математические модели некоторых задач геометрии и механики с использованием определенного интеграла.
 45. Определение определенного интеграла. Теорема о среднем.
 46. Формула Ньютона-Лейбница.
 47. Замена переменной и интегрирование по частям в определенном интеграле.
 48. Геометрические приложения определенного интеграла (вычисление длин кривых).
 49. Геометрические приложения определенного интеграла (вычисление объемов).
 50. Геометрические приложения определенного интеграла (вычисление площадей поверхностей).
 51. Геометрические приложения определенного интеграла (вычисление площади фигур в декартовых и полярных координатах).
 52. Численные методы интегрирования: методы прямоугольников, трапеций, Симпсона.
- Программа составлена в соответствии с ФГОС ВПО по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии, квалификация выпускника бакалавр № 219 от 12.03.2015 г.

Программа утверждена на заседании кафедры математики и статистики протокол №1 от 28 августа 2016.

А также утверждена на заседании кафедры Информационных и полиграфических систем и технологий 31 августа 2016 г., протокол № 1.

Разработчики:

К.ф.-м.н., ст. преподаватель каф. математики и статистики,
БГПУ им. М. Акмуллы *Д.Б. Давлетов*

Эксперты:

внешний

Д.ф.-м.н., профессор, в.н.с.

ИМ с ВЦ УНЦ РАН *Ф.Х.Мукминов*

внутренний

Д.ф.-м.н., профессор каф. математики и статистики,
БГПУ им. М. Акмуллы *Я.Т.Султанаев*

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

Институт профессионального образования и информационных технологий

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.10 МАТЕМАТИКА
(ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТИ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА)

Рекомендуется для направления

09.03.02 Информационные системы и технологии

квалификация выпускника бакалавр

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1. **Целью дисциплины** является овладение следующими общекультурными компетенциями (ОК):

а) формирование общепрофессиональных компетенций:

владение широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий (ОПК-1);

способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2);

б) формирование профессиональных компетенций:

способность проводить расчет экономической эффективности (ПК-9);

Способность использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований (ПК-25).

2. **Трудоемкость учебной дисциплины** составляет 4 зачетные единицы (144 часа), из них 48 часов аудиторных занятий, 96 часов самостоятельной работы и 27 часов – экзамен.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» относится к базовой части профессионального цикла. Компетенции, приобретенные в результате освоения дисциплины, будут использованы при выполнении выпускных квалификационных работ, изучении профессиональных дисциплин учебного плана.

4. Перечень планируемых результатов дисциплины:

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;

Уметь:

- применять методы теории вероятностей и математической статистики для решения практических задач;

Владеть:

- методами теории вероятностей и математической статистики решения практических задач.

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость в часах	Семестры
		3
Аудиторные занятия:	48	48
Лекции (ЛК)	20	20
Практические занятия (ПЗ)	28	28
Лабораторные работы (ЛБ)	0	0
Контроль самостоятельной работы студента (КСР)	0	0
Самостоятельная работа:	96	96
<i>Виды СРС определяются преподавателем, одним из видов будет курсовая работа если она предусмотрена учебным планом, а</i>		

<i>также контрольная работа, расчетно-графическая работа, реферат и т.д.</i>		
Промежуточная аттестация Экзамен	27	27
ИТОГО:	144	144

6. Содержание дисциплины

6.1. Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Элементы комбинаторики	Правила суммы произведения. Размещения с повторениями. Перестановки без повторений. Размещения без повторений. Сочетания без повторений.
2	Основные понятия теории вероятностей	Случайные, достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятности. Примеры. Статистическое определение вероятности. Относительная частота. Устойчивость относительной частоты. Геометрическое определение вероятности.
3	Основные теоремы теории вероятностей	<i>Теоремы сложения вероятностей. Условные вероятности. Теорема умножения вероятностей. Независимые события. Умножение вероятностей для произвольного числа событий. Независимые события в совокупности. Формула полной вероятности. Формулы Байеса.</i>
4	Схема Бернулли. Предельные теоремы.	<i>Формула Бернулли. Локальная теорема Муавра-Лапласа. Интегральная приближенная формула Лапласа. Приближенные формулы Пуассона.</i>
5	Случайные величины	<i>Описательный подход к понятию случайной величины. Закон распределения случайной величины. Дискретные случайные величины. Примеры. Биномиальное распределение. Гипергеометрическое распределение. Распределение Пуассона. Общее определение случайной величины. Функция распределения и её свойства. Непрерывные случайные величины. Плотность вероятности. График плотности вероятности. Примеры. Основные свойства плотности вероятности (дифференциальной функции распределения). Равномерное распределение на отрезке. Закон нормального распределения на прямой (закон Гаусса).</i>
6	Числовые характеристики случайных величин	<i>Математическое ожидание случайной величины. Основные свойства математического ожидания. Дисперсия. Свойства дисперсии. Среднее квадратическое отклонение.</i>
7	Статистические методы обработки экспериментальных данных.	<i>Генеральная совокупность и выборка. Основные задачи математической статистики. Вариационные ряды. Частота. Эмпирический закон распределения дискретной случайной величины. Эмпирический закон распределения непрерывной случайной величины. Оценки параметров в статистике. Точечные оценки. Интервальные оценки. Доверительные интервалы и доверительные вероятности.</i>

Линейная корреляция. Статистическая проверка гипотез.

6.2. Разделы дисциплины и виды учебных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебных занятий				
		ЛК	ПЗ	ЛБ	СРС	Всего
1	Элементы комбинаторики	2	2	0	4	8
2	Основные понятия теории вероятностей	2	4	0	4	10
3	Основные теоремы теории вероятностей	2	4	0	4	10
4	Схема Бернулли. Предельные теоремы.	2	4	0	2	10
5	Случайные величины	2	4	0	7	13
6	Числовые характеристики случайных величин	4	4	0	6	14
7	Статистические методы обработки экспериментальных данных.	4	6	0	6	16

6.3. Лабораторный практикум

Не предусмотрен.

Тематика практических занятий:

Занятие 1 (2 часа).

Тема: Элементы комбинаторики

Вопросы для обсуждения: Правила суммы и произведения. Упорядоченные наборы и строки. Размещения с повторениями. Перестановки без повторений. Размещения без повторений. Подмножества и сочетания без повторений.

Занятие 2 (2 часа).

Тема: Основные понятия теории вероятностей.

Вопросы для обсуждения: Случайные, достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятности. Примеры. Статистическое определение вероятности. Относительная частота. Устойчивость относительной частоты. Геометрическое определение вероятности.

Тематика практических занятий:

Занятие 3 (2 часа).

Тема: Основные теоремы теории вероятностей

Вопросы для обсуждения: Условные вероятности. Теорема умножения вероятностей. Независимые события. Формула полной вероятности. Формулы Байеса.

Занятие 4 (2 часа).

Тема: Схема Бернулли. Предельные теоремы.

Вопросы для обсуждения: Формула Бернулли. Локальная теорема Муавра-Лапласа. Интегральная приближенная формула Лапласа. Приближенные формулы Пуассона.

Занятие 5 (2 часа).

Тема: Случайные величины. Дискретные случайные величины

Вопросы для обсуждения: Случайной величины. Закон распределения случайной величины. Дискретные случайные величины. Примеры. Биномиальное распределение. Гипергеометрическое распределение. Распределение Пуассона

Занятие 6 (2 часа).

Тема: Функция распределения случайной величины.

Вопросы для обсуждения: Общее определение случайной величины. Функция распределения и её свойства.

Занятие 7 (2 часа).

Тема: Непрерывные случайные величины.

Вопросы для обсуждения: Непрерывные случайные величины. Плотность вероятности. График плотности вероятности. Примеры. Основные свойства плотности вероятности (дифференциальной функции распределения). Равномерное распределение на отрезке. Закон нормального распределения на прямой (закон Гаусса).

Занятие 8 (2 часа).

Тема: Системы случайных величин

Вопросы для обсуждения: Система случайных величин. Функция распределения системы двух случайных величин и её свойства. Непрерывные и дискретные системы случайных величин. Независимые системы случайных величин.

Занятие 9, 10. (4 часа).

Тема: Числовые характеристики случайных величин

Вопросы для обсуждения: Математическое ожидание случайной величины. Основные свойства математического ожидания. Дисперсия. Свойства дисперсии. Среднее квадратическое отклонение.

Занятие 11. (2 часа).

Тема: Закон больших чисел. Нормальное распределение.

Вопросы для обсуждения: Понятие о законе больших чисел. Неравенство Чебышева. Теорема Чебышева. Теорема Бернулли. Понятие о центральной предельной теореме. Нормальное распределение

Занятие 12, 13. (4 часа).

Тема: Статистические методы обработки экспериментальных данных. Доверительные интервалы

Вопросы для обсуждения: Генеральная совокупность и выборка. Основные задачи математической статистики. Вариационные ряды. Частота. Эмпирический закон распределения дискретной случайной величины. Эмпирический закон распределения непрерывной случайной величины. Оценки параметров в статистике. Точечные оценки. Интервальные оценки. Доверительные интервалы и доверительные вероятности

Занятие 14. (2 часа).

Тема: Линейная корреляция. Статистическая проверка гипотез.

Вопросы для обсуждения: Линейная корреляция. Статистическая проверка гипотез.

6.4. Междисциплинарные связи дисциплины

№	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№№ разделов дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин	
		1	2
7.	Физика	+	+
8.	Физические основы электроники	+	+
9.	Схемотехника	+	+
10.	Дополнительные разделы физики	+	+
11.	Избранные главы электродинамики	+	+

12.	Прикладные программы квантово-химического моделирования	+	+
13.	Химия	+	+
14.	Обработка результатов измерения	+	+
15.	Применение информационных технологий	+	+

6.5. Требования к самостоятельной работе студентов (примерная тематика курсовых работ и/или рефератов, примерные задания по всем видам СРС).

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость в часах
1	Элементы теории вероятностей	Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы, по следующим темам: – Формулы полной вероятности и Байеса.	19
		Выполнение домашнего задания, предусматривающего решение задач, выполнение упражнений, выдаваемых на практических занятиях, по следующим темам: <i>-Правила суммы произведения. Размещения с повторениями. Перестановки без повторений. Размещения без повторений. Сочетания без повторений. Случайные, достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятности. Примеры. Статистическое определение вероятности. Относительная частота. Устойчивость относительной частоты. Геометрическое определение вероятности.</i>	19
		<i>-Теоремы сложения вероятностей. Условные вероятности. Теорема умножения вероятностей. Независимые события. Умножение вероятностей для произвольного числа событий. Независимые события в совокупности. Формула полной вероятности. Формулы Байеса.</i>	19
2	Статические методы обработки экспериментальных данных.	Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы, по следующим темам: – Генеральная совокупность и выборка. Основные задачи математической статистики. Вариационные ряды. Частота.	19

		<p>Эмпирический закон распределения дискретной случайной величины.</p> <p>Выполнение домашнего задания, предусматривающего решение задач, выполнение упражнений, выдаваемых на практических занятиях, по следующим темам:</p> <p>– Генеральная совокупность и выборка. Основные задачи математической статистики. Вариационные ряды. Частота. Эмпирический закон распределения дискретной случайной величины.</p>	20
--	--	---	----

7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Основная литература:

1. Гмурман В. Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике: учебное пособие.- М.: Юрайт, 2013-МОРФ
2. Гмурман В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие.- М.: Юрайт, 2010-МОРФ, Режим доступа: [http:// ibooks.ru](http://ibooks.ru)
3. Балдин К.В. Основы теории вероятностей и математической статистики: учебник. — М. : Флинта : НОУ ВПО «МПСИ», 2010 г. — 488 с. — Электронное издание. — Гриф РИС РАО. — Режим доступа: [http:// ibooks.ru](http://ibooks.ru)

Дополнительная литература:

1. Балдин К.В., Башлыков В.Н., Рукоуев А.В. Теория вероятностей и математическая статистика: Учебник, 2-е изд. — М.: ИТК «Дашков и К°», 2010 г. — 473 с. — Электронное издание. — УМО.- Режим доступа: [http:// ibooks.ru](http://ibooks.ru)

Программное обеспечение

- аттестационно-педагогические измерительные материалы;
- программы пакета Windows (PowerPoint, Paint, Movie Maker) для подготовки докладов, создания презентаций, роликов.

Базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы

1. <http://lib.bspu.ru/node/363>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Стандартные лекционные аудитории.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Одна из наиболее общих тенденций современной математики и ее приложений состоит в резком повышении роли тех разделов науки, которые анализируют явления, имеющие случайный характер. Эта тенденция в значительной степени объясняется тем, что большинство возникших в последние десятилетия новых математических дисциплин, примыкают к тому направлению мысли, которая оказалось тесно связанным с теорией вероятностей; тем самым теория вероятностей стала одним из основных математических дисциплин, имеющих

прикладное значение. Следует также добавить вышесказанному бесспорное методологическое значение теории вероятностей: важность понимания связи между понятиями необходимое и случайное, между детерминированными и случайными, статистическими закономерностями. Это естественным образом связано с основными законами диалектики.

16. Требования к экзамену (зачету)

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета.

Примерные материалы для оценки компетенций, которые формирует данный курс:

Наименование раздела	Формируемая компетенция	Вид проверки
Основные понятия теории вероятностей Элементы комбинаторики	ОПК-1	решения практических задач
Основные теоремы теории вероятностей	ОПК-1	решения практических задач
Схема Бернулли. Предельные теоремы.	ОПК-2	Опрос по основам математического анализа (при доказательстве предельных теорем).
Случайные величины. Дискретные случайные величины. Общее определение случайной величины. Функция распределения случайной величины	ОПК-1	решения практических задач
Непрерывные случайные величины.	ОПК-2	Опрос по основам математического анализа (при рассмотрении видов распределений).
Числовые характеристики случайных величин	ОПК-2	Опрос по основам математического анализа (при выводе числовых характеристик).
Закон больших чисел.	ПК-25	решения практических задач
Статистические методы обработки экспериментальных данных.	ПК-9, ПК-25	Самостоятельная работа по обработке экспериментальных данных

Аттестация состоит в зачете в 3 семестре. На зачет выносятся теоретические вопросы (2 вопроса в одном билете), а также задача. В соответствии с требованиями компетентного подхода в процессе экзамена диагностируется уровень владения студентом программными знаниями (когнитивный критерий) по дисциплине и компетенциями (деятельностный критерий), указанными в ФГОС и учебном плане.

2. Критерии оценки знаний студентов

Итоговая оценка уровня овладения студентом знаниями и компетенциями в результате ответа на экзамене по данной дисциплине складывается из следующих признаков:

4) достаточный уровень (компетенция достаточно развита) – студент продемонстрировал полные, глубокие и осознанные знания; компетенция сформирована полностью; решение задачи (ситуации) осуществлялось с осознанной опорой на теоретические знания и умения применять их в конкретной ситуации; решение задачи не вызвало особых затруднений.

5) недостаточный уровень (компетенция недостаточно развита) – студент продемонстрировал недостаточно полные, глубокие и осознанные знания; компетенция сформирована лишь частично, не представляет собой обобщенное умение; при решении задачи (ситуации) теоретические знания использовались фрагментарно, поверхностно; решение задачи (ситуации) вызвало значительные затруднения;

крайне недостаточный уровень (компетенция не развита) – студент продемонстрировал отсутствие знаний; компетенция не сформирована даже на уровне отдельного умения; задача не решена, студент не ориентируется в условиях и способах решения задачи (ситуации).

10.1. Перечень примерных контрольных вопросов для самостоятельной работы

1. *Правила суммы и произведения в комбинаторике. Примеры.*
2. *Перестановки без повторений. Примеры.*
3. *Размещения без повторений. Примеры.*
4. *Сочетания без повторений. Примеры.*
5. *Размещения с повторениями. Примеры.*
6. *Краткая история возникновения теории вероятностей.*
7. *Основные определения. Случайные, достоверные и невозможные события.*
8. *Классическое определение вероятности. Примеры.*
9. *Статистическое определение вероятности. Относительная частота. Устойчивость относительной частоты. Примеры.*
10. *Геометрическое определение вероятности. Примеры.*
11. *Пространство элементарных событий. Сигма алгебра событий.*
12. *Операции над событиями. Диаграммы Эйлера-Венна.*
13. *Свойства операций над событиями. Закон де Моргана.*
14. *Аксиомы вероятностей. Свойства вероятностей.*
15. *Вероятностное пространство. Предмет теории вероятностей.*
16. *Теоремы сложения вероятностей.*
17. *Условные вероятности. Независимость событий.*
18. *Умножение вероятностей для произвольного числа событий.*
19. *Независимые события в совокупности.*
20. *Формула полной вероятности. Формулы Байеса.*

10.2. Примерный перечень вопросов к зачету

Теория вероятностей и математическая статистика. 2 курс 3 семестр

1. *Правила суммы и произведения в комбинаторике. Примеры.*
2. *Перестановки без повторений. Примеры.*
3. *Размещения без повторений. Примеры.*
4. *Сочетания без повторений. Примеры.*
5. *Размещения с повторениями. Примеры.*
6. *Краткая история возникновения теории вероятностей.*
7. *Основные определения. Случайные, достоверные и невозможные события.*
8. *Классическое определение вероятности. Примеры.*

9. *Статистическое определение вероятности. Относительная частота. Устойчивость относительной частоты. Примеры.*
10. *Геометрическое определение вероятности. Примеры.*
11. *Пространство элементарных событий. Сигма алгебра событий.*
12. *Операции над событиями. Диаграммы Эйлера-Венна.*
13. *Свойства операций над событиями. Закон де Моргана.*
14. *Аксиомы вероятностей. Свойства вероятностей.*
15. *Вероятностное пространство. Предмет теории вероятностей.*
16. *Теоремы сложения вероятностей.*
17. *Условные вероятности. Независимость событий.*
18. *Умножение вероятностей для произвольного числа событий.*
19. *Независимые события в совокупности.*
20. *Формула полной вероятности. Формулы Байеса.*
21. *Формула Бернулли.*
22. *Локальная приближенная формула Муавра-Лапласа.*
23. *Интегральная приближенная формула Лапласа.*
24. *Приближенные формулы Пуассона.*
25. *Описательный подход к понятию случайной величины.*
26. *Закон распределения случайной величины. Дискретные случайные величины. Примеры.*
27. *Биномиальное распределение.*
28. *Гипергеометрическое распределение. Примеры.*
29. *Распределение Пуассона.*
30. *Общее определение случайной величины.*
31. *Функция распределения и её свойства.*
32. *Непрерывные случайные величины.*
33. *Плотность вероятности. График плотности вероятности. Примеры*
34. *Основные свойства плотности вероятности (дифференциальной функции распределения).*
35. *Равномерное распределение на отрезке.*
36. *Закон нормального распределения на прямой (закон Гаусса).*
37. *Система случайных величин.*
38. *Функция распределения системы двух случайных величин и её свойства.*
39. *Непрерывные и дискретные системы случайных величин. Независимые системы случайных величин.*
40. *Математическое ожидание случайной величины.*
41. *Основные свойства математического ожидания.*
42. *Дисперсия. Свойства дисперсии.*
43. *Понятие о законе больших чисел. Неравенство Чебышева.*
44. *Теорема Чебышева.*
45. *Теорема Бернулли.*
46. *Понятие о центральной предельной теореме.*
47. *Статистические методы обработки экспериментальных данных.*
48. *Генеральная совокупность и выборка. Основные задачи математической статистики.*
49. *Вариационные ряды. Частота.*
50. *Эмпирический закон распределения дискретной случайной величины.*
51. *Эмпирический закон распределения непрерывной случайной величины.*
52. *Оценки параметров в статистике. Точечные оценки.*
53. *Интервальные оценки. Доверительные интервалы и доверительные вероятности. Доверительные интервалы для оценки математического ожидания нормально распределенного признака при известном среднем квадратичном отклонении.*
54. *Доверительные интервалы для оценки математического ожидания нормально распределенного признака при неизвестном среднем квадратичном отклонении.*

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВПО по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии, квалификация выпускника бакалавр № 219 от 12.03.2015 г. и утверждена на заседании кафедры от 31 августа 2016г., протокол № 1.

Разработчики:

К.ф.-м.н., доцент каф. математики и статистики, БГПУ им. М. Акмуллы *В.Ф.Вильданова*

Эксперты:

внешний

Д.ф.-м.н., профессор, в.н.с. ИМ с ВЦ УНЦ РАН *Ф.Х.Мукминов*

внутренний

Д.ф.-м.н., профессор каф. математики и статистики, БГПУ им. М. Акмуллы
Я.Т.Султанаев

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

Институт профессионального образования и информационных технологий

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.11 МАТЕМАТИКА (ДИСКРЕТНАЯ, ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ)

Рекомендуется для направления

09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) Информационные системы и технологии

квалификации выпускника **бакалавр**

1. 1.Целью дисциплины является:

б) формирование общепрофессиональных компетенций:

- ОПК-1. владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий.
 - ОПК-2. способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.
 - ПК-9. способность проводить расчет экономической эффективности.
- в) формирование профессиональных компетенций:
- ПК-25. способность использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований.

2. Трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов), из них 50 часов аудиторных занятий (лекций – 24 ч., практических – 26 ч.), 58 часов самостоятельной работы. Форма промежуточной аттестации – зачет.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина «Дискретная математика» относится к базовой части математического цикла. Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе освоения дисциплин «Алгебра и геометрия», «Математический анализ».

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения курсов по выбору.

4. Перечень планируемых результатов дисциплины

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- основные понятия, факты и закономерности, характеризующие свойства абстрактных дискретных объектов;
- основные методы дискретного анализа, в том числе комбинаторные методы, методы теории графов, теории рекуррентных соотношений и производящих функций, теории конечных сумм;

уметь:

- анализировать алгоритмически разрешимые задачи и проблемы;
- реализовывать классические арифметические, теоретико-числовые и комбинаторные алгоритмы при решении практических задач;
- оценивать эффективность и сложность алгоритмов символьных преобразований;
- применять изученные алгоритмические методы в ходе профессиональной деятельности.

владеть:

- классическими арифметическими, теоретико-числовыми и комбинаторными алгоритмами;
- основными приемами комбинаторного анализа;
- навыками практической работы с дискретными объектами, в том числе при осуществлении учебного процесса.

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоёмкость часов, всего	Семестр 2
<i>Общая трудоемкость</i>	<i>108</i>	<i>108</i>

Вид учебной работы	Трудоёмкость часов, всего	Семестр 2
Аудиторные занятия	50	50
Лекции (ЛК)	24	24
<i>в т.ч. в интерактивной форме</i>	6	6
Практические занятия (ПЗ)	26	26
<i>в т.ч. в интерактивной форме</i>	6	6
Лабораторные работы (ЛБ)	-	-
Самостоятельная работа (СРС)	58	58
Индивидуальные задания	18	18
Подготовка рефератов и докладов	40	40
Вид итогового контроля:		зачет

6. Содержание дисциплины

6.1. Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Множества. Отношения. Функции.	Множества. Операции над множествами.
2	Алгебра высказываний (алгебра логики)	Высказывания. Логические операции над высказываниями. Формулы алгебры высказываний. Равносильности. Законы логики.
3	Функции алгебры логики	Булевы функции. Элементарные формулы. Равносильность формул. Двойственность. Булевы функции. Элементарные формулы. Разложения булевых функций по переменным. Совершенная дизъюнктивная нормальная форма
4	Комбинаторика	Основная задача комбинаторики. Комбинаторные объекты и комбинаторные числа. Задачи разбиения и заполнения. Бином Ньютона. Треугольник Паскаля. Полиномиальная формула.
5	Асимптотика	Основные асимптотические формулы
6	Элементы теории графов	Основные понятия теории графов. Частичный граф, подграф. Связные графы. Изоморфизм графов. Деревья. Функции на графах. Алгоритм нахождения дерева кратчайших расстояний. Деревья. Функции на графах. Алгоритм нахождения дерева кратчайших расстояний
7	Численные методы	Решение уравнений: метод деления пополам, простой итерации. Численное интерполирование: метод Лагранжа, методы Ньютона. Численное интегрирование: формула трапеций, метод Симпсона. Решение обыкновенных дифференциальных уравнений: метод Эйлера, метод Рунге-Кутты. Статистическая обработка данных: метод наименьших квадратов.

6.2. Разделы дисциплины и виды учебных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Распределение трудоемкости (в
---	---------------------------------	-------------------------------

		в часах) по видам учебных занятий				
		ЛК	ПЗ	ЛР	СР С	Всего о
1	Множества. Отношения. Функции.	2	2	-	6	10
2	Алгебра высказываний (алгебра логики)	2	3	-	9	14
3	Функции алгебры логики	2	3	-	9	14
4	Комбинаторика	2	2	-	6	10
5	Асимптотика	2	2	-	9	13
6	Элементы теории графов	6	6	-	9	21
7	Численные методы	8	8		10	26
Итого:		24	26	-	58	108

6.3. Лабораторный практикум не предусмотрен

6.4. Междисциплинарные связи дисциплины

Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№№ разделов дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых дисциплин					
	1	2	3	4	5	6
Математика (Математический анализ)	+			+	+	+
Математика (Алгебра и геометрия)	+	+	+	+		

6.5. Требования к самостоятельной работе студентов

№ п/п	Разд ел дисц иплин ы	Задание на СРС	Срок сдачи, форма проверки
1	1-6	Оформление и сдача практических работ	1 неделя после проведения занятия
2	1-6	Подготовка доклада, реферата	Во время изучения темы, публичная защита

Примерная тематика докладов и рефератов

1. Метод производящих функций в решении рекуррентных соотношений.
2. Алгоритмы решения оптимизационных задач на графах.
3. Восстановление графов.
4. Раскраска карт.
5. Покрытия и упаковки в теории графов.

Примерные задания для выполнения индивидуальной работы

1. Линейные рекуррентные соотношения с постоянными коэффициентами.
2. Целочисленные функции $\lfloor x \rfloor$, $\lceil x \rceil$, mod.
3. Формула суммирования Эйлера.
4. Формула Эйлера для плоских графов и ее следствия.
5. Раскрашиваемость вершин планарного графа шестью красками.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

- а) основная литература

1. Новиков Ф. Дискретная математика: Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения. — СПб.: Питер, 2011 г. — 384 с. — Электронное издание. — Гриф УМО Учебник. — ISBN 978-5-459-00452-6- Режим доступа: [http://www. ibooks.ru](http://www.ibooks.ru) –

б) дополнительная литература

1. Пономарев В. Ф. Дискретная математика для инженеров: учебное пособие.- М.: Горячая линия- Телеком, 2009
2. Новиков Ф.А. Дискретная математика программиста. М., 2003-2008,-Гриф МО РФ.
3. Иванов Б.Н. Дискретная математика. Алгоритмы и программы: Учеб. пособие.- М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2002.- 288 с.
4. Кузьмин, О. В. Перечислительная комбинаторика: учеб, пособие. - М.: Дрофа, 2005. - 110, [2] с.
5. Куликов В.В. Дискретная математика: Учеб. пособие. - М.: РИОР, 2007.- 174с
6. Карпов В.Г., Мощенский В.А. Математическая логика и дискретная математика Минск, 1977
7. Липский В. Комбинаторика для программистов: Пер. с польск.- М.: Мир, 1988.-213 с.
8. Немнюгин С.А. Turbo Pascal. Программирование на языке высокого уровня: Учебник для вузов. 2-е изд. – СПб.: Питер, 2005.-544 с. : ил.
9. Новиков Ф. А. Дискретная математика для программистов. Учебник для вузов. 2-е изд. — СПб.: Питер, 2007. - 364 с.
10. Палий И. А. Дискретная математика. Курс лекций / И. А. Палий. — М.: Эксмо, 2008. - 352 с.
11. Сачков В.Н. Введение в комбинаторные методы дискретной математики.- М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1982.—384с.
12. Сорокин В.А. Введение в программирование: учеб, метод, пособие. - М. : Гуманитарный изд. центр ВЛАДОС, 2006.- 203с.
13. Сорокин В.А. Вычисление многомерных сумм на ЭВМ. Ученые записки. Сб. научных статей физико–математического факультета БГПУ, выпуск 7, Уфа, 2005.
14. Шапоров С. Д. Дискретная математика. Курс лекций и практических занятий. - СПб.: БХВ - Петербург, 2006. - 400 с.
15. Шапоров С. Д. Математическая логика. Курс лекций и практических занятий. — СПб.: БХВ - Петербург, 2007. - 416 с.
16. Яблонский С. В. Введение в дискретную математику: Учебное пособие для вузов. —5-е изд., стер.- М.: Высш. шк., 2008. - 384 с.

в) программное обеспечение

Система программирования Turbo Pascal.

Учебники и учебно-методические пособия [1-5].

Персональные компьютеры (модели 486, Pentium).

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для обеспечения данной дисциплины необходимы:

оборудованные аудитории (специальная мебель и орг. средства);
технические средства обучения: компьютеры, видеоаппаратура;

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Программа курса реализуется в процессе чтения лекций, проведения практических занятий, организации самостоятельной работы студентов, групповых, индивидуальных консультаций,

собеседований, написания контрольной работы и реферата по определенной тематике, с его последующей публичной защитой.

Интерактив в виде дискуссии обеспечивает активное, глубокое, личностное усвоение знаний. Связывать изучение дискретной математики с изучением программирования и исследования операций.

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине

1. Рекуррентные соотношения. Способы решения рекуррентных соотношений.
2. Основные комбинаторные формулы
3. Бином Ньютона.
4. Треугольник Паскаля.
5. Биномиальные коэффициенты.
6. Основные понятия теории графов.
7. Частичный граф, подграф.
8. Связные графы. Компоненты связности.
9. Изоморфизм графов.
10. Деревья. Функции на графах.
11. Алгоритм нахождения дерева кратчайших расстояний.
12. Матрицы (инцидентности, смежности, достижимости) графов.
13. Нахождение кратчайших путей. Алгоритм Дейкстры.
14. Двудольные графы. Теорема Кенига.
15. Высказывания. Логические операции над высказываниями
16. Формулы алгебры высказываний
17. Булевы функции. Элементарные формулы
18. Разложения булевых функций по переменным. Совершенная дизъюнктивная нормальная форма
19. Решение уравнений: метод деления пополам, простой итерации.
20. Численное интерполирование: метод Лагранжа, методы Ньютона.
21. Численное интегрирование: формула трапеций, метод Симпсона.
22. Решение обыкновенных дифференциальных уравнений: метод Эйлера, метод Рунге-Кутты.
23. Статистическая обработка данных: метод наименьших квадратов.

Проверяемые компетенции

Наименование раздела	Формируемая компетенция	Вид проверки
Множества. Отношения. Функции.	ОПК-1 ОПК-2 ПК-25	Выступление на практических занятиях Доклад
Алгебра высказываний (алгебра логики)	ОПК-1 ОПК-2 ПК-25	Выступление на практических занятиях Доклад
Функции алгебры логики	ОПК-1 ОПК-2 ПК-25	Выступление на практических занятиях Доклад
Комбинаторика	ОПК-1 ОПК-2 ПК-25	Выступление на практических занятиях Доклад
Асимптотика	ОПК-1 ОПК-2	Выступление на практических занятиях

	ПК-25	Доклад
Элементы теории графов	ОПК-1 ОПК-2 ПК-9 ПК-25	Выступление на практических занятиях Доклад
Численные методы	ОПК-1 ОПК-2 ПК-9 ПК-25	Выступление на практических занятиях Доклад

Результаты промежуточной аттестации вносятся в электронные ведомости и зачетные книжки студентов, отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета.

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии (квалификация (степень) "бакалавр") № 219 от 12.03.2015 и утверждена на заседании кафедры Информационных и полиграфических систем и технологий 31 августа 2016 г., протокол № 1.

Разработчики:

преподаватель кафедры ИПСИТ А.Р. Исхаков

Эксперты:

д.т.н., проф. кафедры ИПСИТ ИПОИТ БГПУ им. М.Акмуллы Саитов Р.И.

к.п.н., доцент кафедры ПИ БГПУ им.М.Акмуллы Забихуллин Ф.З.

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

Институт профессионального образования и информационных технологий

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.12 ИНФОРМАТИКА

Рекомендуется для направления подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) «Информационные системы и технологии»

квалификация выпускника: бакалавр

2. Целью дисциплины является:

а) формирование обще профессиональных компетенций:

– владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий (ОПК-1);

– пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны (ОПК-4);

– способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи (ОПК-6);

2. Трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов), из них 46 часов аудиторных занятий: лекций – 22 часа, лабораторных – 24 часа, 35 часов самостоятельной работы, экзамен.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Изучение дисциплины «Информатика» базируется на знаниях школьной программы по предмету «Информатика».

Знания, умения, навыки, полученные студентами, создают теоретическую и практическую базу для изучения таких учебных дисциплин, как «Технологии программирования», «Объектно-ориентированное программирование» и учебной практики.

4. Перечень планируемых результатов дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- состав и структуру программных средств;
- формы записи и свойства алгоритма, основные элементы блок-схемы; порядок выполнения операций по линейной и разветвляющейся структуре;
- принципы структурного и модульного программирования;
- синтаксис конструкций ветвления, условного оператора, структуры выбора; синтаксис и порядок применения циклов с параметром, предусловием, постусловием
- способы тестирования и отладки программных продуктов;
- конструкцию подпрограмм и функций, правила применения локальных и глобальных переменных, особенности типов данных;
- объявление и определение функций, перегрузка функций, аргументы по умолчанию и ссылке, локальные и глобальные переменные;
- технологию и основные понятия ООП: перечисления, структуры, классы, объекты, свойства, методы, события, наследование, инкапсуляцию, полиморфизм.

Уметь:

- разработать алгоритм и реализовать программу, выбрав наиболее подходящий метод и язык программирования;
- записать блок-схему цикла и цикл на языке программирования, выполнить вручную;
- преобразовывать типы данных, использовать переменные и константы, применять стандартные функции;
- составлять программы с применением функций (обычных, перегруженных, встраиваемых);
- разрабатывать объектно-ориентированные программы, применять технологию ООП;
- разрабатывать пользовательский интерфейс;
- тестировать и отлаживать программный продукт.

Владеть:

- приемами и технологиями разработки программного обеспечения;

- методами отладки и тестирования;
- методами анализа входных и выходных данных;
- приёмами и технологиями составления программной документации.

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость в часах, всего	Семестр
		1
Аудиторные занятия:	46	46
Лекции (ЛК)	22	22
Практические занятия (ПЗ)	-	-
Лабораторные работы	24	24
Контроль самостоятельной работы студента (КСР)	-	-
Самостоятельная работа:	35	35
– изучение дополнительного материала;	11	11
– оформление отчетов по лабораторным работам;	24	24
Промежуточная аттестация: экзамен	27	27
ИТОГО:	108	108

6. Содержание дисциплины

6.1. Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Основные понятия и определения. Понятие об исполнителе программы – ЭВМ.	Предмет информатики: разделы, термины. Сообщения, данные, сигнал. Информация: свойства, показатели качества, формы представления, системы передачи. Меры и единицы представления, измерения и хранения информации (формула Шеннона). Системы счисления. Кодирование данных (ASCII, RGB, CMYK). Общее понятие о базах данных. Фундаментальные алгоритмы и технологии программирования. Программирование сверху-вниз и снизу-вверх, метод пошаговой детализации. Понятие об исполнителе программы – ЭВМ. Двоичное представление информации в ЭВМ. Машинные языки программирования. История развития языков высокого уровня. Парадигмы программирования.
2	Методы структурного программирования на языке Turbo Pascal и Delphi.	Алгоритм и его свойства, способы записи алгоритма, линейная и разветвляющаяся структура алгоритма. Блок-схема алгоритма. Структура программы на языке Паскаль. Циклические алгоритмические структуры (блок-схемы). Основные операторы цикла (с предусловием, постусловием, параметром) на языке Pascal. Подпрограммы, функции, аргумент и значение функции, локальные и глобальные переменные (Pascal). Одномерные и двумерные массивы. Типовые алгоритмы обработки массивов данных (поиск, сортировка). Рекурсивные алгоритмы на языке Pascal, преимущества и недостатки рекурсии. Обработка строк (строковые функции), работа с файлами (запись и чтение), консольная графика (график математической функции, графические примитивы) на языке Pascal.

3	Методы структурного и модульного программирования на языке С++, .	Состав языка С++, типы данных, переменные, константы, арифметические и другие операции, ввод-вывод на консоль, стандартные модули (iostream, smath, stdlib и др.). Синтаксис конструкций ветвления, условного оператора, структуры выбора; синтаксис и порядок применения циклов с параметром, предусловием, постусловием. Синтаксис ввода-вывода массива, случайных чисел; представление строк указателем и массивом; форматированный вывод, манипуляторы. Объявление и определение функций, перегрузка функций, аргументы по умолчанию и ссылке, локальные и глобальные переменные; встраиваемые функции, класс памяти. Алгоритмы поиска и сортировки массива, рекурсия. Программирование сверху-вниз и снизу-вверх, метод пошаговой детализации. Модульный принцип построения программ (С++), использование функций. Объявление и определение функций, перегрузка функций, аргументы по умолчанию и ссылке, локальные и глобальные переменные; встраиваемые функции, класс памяти. Алгоритмы поиска и сортировки массива, рекурсия.
4	Методы объектно-ориентированного программирования на языке РНР.	Состав языка РНР, типы данных, переменные, константы, арифметические и другие операции, ввод-вывод на консоль, стандартные модули. Синтаксис конструкций ветвления, условного оператора, структуры выбора; синтаксис и порядок применения циклов с параметром, предусловием, постусловием. Технология объектно-ориентированного программирования на РНР. Основные понятия: классы, объекты, свойства, методы, события, наследование, инкапсуляция, полиморфизм. Составление объектно-ориентированных программ.

6.2. Разделы дисциплины и виды учебных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебных занятий				
		ЛК	ПЗ	ЛБ	СР С	Все го
1	Основные понятия и определения. Понятие об исполнителе программы – ЭВМ.	4	-	-	11	15
2	Методы структурного программирования на языке Turbo Pascal.	6	-	8	8	22
3	Методы структурного и модульного программирования на языке С++.	6	-	8	8	22
4	Методы объектно-ориентированного программирования на языке РНР.	6	-	8	8	22
	Итого	22	-	24	35	81*

* еще 27 часов отведено на подготовку к экзамену

6.3. Лабораторный практикум

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	Алгоритм и его свойства, способы записи алгоритма, линейная и разветвляющаяся структура алгоритма. Блок-схема алгоритма. Структура программы на языке Turbo Pascal. Типы данных.	2
2	2	Циклические алгоритмические структуры (блок-схемы). Основные операторы цикла (с предусловием, постусловием, параметром) на языке Turbo Pascal. Вложенные циклы.	2
3	2	Подпрограммы, функции, аргументы и их типы, локальные и глобальные переменные, стандартные требования к оформлению текста программы на языке Turbo Pascal.	2
4	2	Обработка строк (формат строковых функций), работа с файлами (запись и чтение), консольная графика на языке Turbo Pascal.	2
5	3	Синтаксис языка С++ и порядок применения циклов с параметром, предусловием, постусловием.	2
6	3	Объявление и определение функций, перегрузка функций, аргументы по умолчанию и ссылке на языке С++.	2
7	3	Одномерные и многомерные массивы. Алгоритмы поиска и сортировки элементов массива, рекурсия.	2
8	3	Создание и подключение модуля. Интерфейс модуля.	2
9	4	Основные понятия ООП: классы, объекты, методы. Структура программы на языке РНР. Типы данных.	2
10	4	Технология ООП – наследование. Дочерние объекты, массивы объектов. Абстрактные классы.	2
11	4	Технология ООП – инкапсуляция. Статические свойства и методы. Модификаторы доступа.	2
12	4	Технология ООП – полиморфизм. Шаблоны ООП.	2
Итого:			24

6.4. Междисциплинарные связи дисциплины

№	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№№ разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин			
		1 (А)	2 (Б)	3 (В)	4 (Г)
1	Технологии программирования		X	X	X
2	Объектно-ориентированное программирование				X
3	Учебная практика		X	X	X

6.5. Требования к самостоятельной работе студентов

Контрольные вопросы и задания для самостоятельной работы:

1. Вычислить длину окружности, площадь круга и объём шара одного и того же радиуса.

2. Подсчитать число и сумму положительных, число и произведение отрицательных элементов заданного массива A(N).
3. Дана матрица A(N,M). Найти её наибольший элемент и номера строки и столбца, на пересечении которых он находится.
4. Вычислить сумму $Z = 1 + 2 + 3 + \dots$. Вычисления прекратить, когда значение Z превысит заданное значение A.
5. Из заданной матрицы A(N,N) удалить строку, в которой находится первый отрицательный элемент. Элементы матриц просматривать слева направо и сверху вниз.
6. Среди строк заданной целочисленной матрицы, содержащих только нечётные элементы, найти строку с максимальной суммой модулей элементов.
7. Подсчитать, сколько раз в заданном слове встречается буквосочетание "аб".
8. Построить график функции $y = \sin(x) + \cos(x)$
9. Упорядочить двумерный массив по возрастанию
10. Вычислить факториал числа с помощью рекурсии
11. Сохранить массив чисел в файл и осуществить ввод массива из файла

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература

1. Культин Н. Б. Microsoft Visual C++ в задачах и примерах (CD): СПб.: БХВ-СПб, 2011
2. Павловская Т. А. C/C++. Программирование на языке высокого уровня: Учебник.- СПб.: Питер, 2012. –МОРФ
3. Симонович С. Информатика. Базовый курс: Учебник для вузов. 3-е изд. Стандарт третьего поколения. — СПб.: Питер, 2011 г. — 640 с. — Электронное издание. — Гриф МО Учебное пособие. — ISBN 978-5-459-00439-7- Режим доступа: <http://www.ibooks.ru>

б) дополнительная литература

1. Ашарина И. В. Объектно-ориентированное программирование в C++; лекции и упражнения: учебное пособие.- М.: Горячая линия-Телеком, 2008 – УМО
2. Лафоре Р. Объектно-ориентированное программирование в C++. – СПб: Питер, 2003.
3. Полубенцева М. C/C++. Процедурное программирование. – СПб.: БХВ-Петербург, 2012-- Электронное издание. — Режим доступа: <http://www.ibooks.ru>
5. Зыков С.В. Основы современного программирования: разработка гетерогенных систем в интернет -ориентированной среде: Уч. пос. М.,2006 Горячая линия-Телеком-МОРФ
6. Хорев П. Б. Объектно-ориентированное программирование: учебное пособие.-М.: Академия, 2011
7. Голицына О. Л., Попов И. И. Основы алгоритмизации и программирования: учебное пособие.-М.: ФОРУМ; ИНФРА-М, 2005- 2006, МОРФ

в) программное обеспечение

- Turbo Pascal, MS Visual Studio
- Тестовая оболочка ADTester

г) базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы

1. Интернет-Университет Информационных Технологий. Режим доступа: <http://www.INTUIT.ru>
2. Сайт Информационные технологии. Режим доступа: <http://technologies.su/>
3. On-line библиотека XServer. Режим доступа: <http://www.xserver.ru/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения лекций по дисциплине необходима мультимедийная аудитория или ноутбук и проектор, лабораторных работ – специализированный компьютерный класс на 15 рабочих мест, позволяющих поддерживать работу программного обеспечения, перечисленного в п.7.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

При изучении дисциплины «Информатика» применяется рейтинговая система обучения. Ее основные положения:

1. Курс учебного материала разбит на 4 тематических раздела, включающих лекционный материал, задания лабораторных работ, задания для самостоятельной работы студента.

2. По каждому разделу устанавливается перечень обязательных видов работы студента: посещение лекций, выполнение лабораторных работ и заданий для самостоятельной работы, тестирование.

3. Дополнительно студенты могут выполнить: написание доклада и/или реферата, с последующей защитой (с презентацией), выполнение индивидуального задания.

4. Рейтинговая система оценки успеваемости студентов основана на оценке каждого вида работы студента по дисциплине в баллах.

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация выполняется в форме экзамена.

Примерные материалы для оценки компетенций, которые формирует данный курс:

Наименование раздела	Формируемая компетенция	Вид проверки
Основные понятия и определения. Понятие об исполнителе программы – ЭВМ.	ОПК-1, 4, 6	Написание отчетов по лабораторным работам
Методы структурного программирования на языке Turbo Pascal.		
Методы структурного и модульного программирования на языке C++.		
Методы объектно-ориентированного программирования на языке PHP.		

Результаты промежуточной аттестации вносятся в электронные ведомости и зачетные книжки студентов, отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета.

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии № 219 от 12 марта 2015 года и утверждена на заседании кафедры Информационных полиграфических систем и технологий 31 августа 2016 г., протокол №1.

Разработчики:

К.п.н., доцент кафедры Прикладной информатики Ф.З. Забихуллин

Преподаватель кафедры Информационных полиграфических систем и технологий Ю.З. Габидуллин

Эксперты:

Д.ф.-м.н., профессор кафедры Информационных полиграфических систем и технологий Р.Ф. Маликов

К.п.н., доцент кафедры Прикладной информатики В.М. Горбунов

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

Институт профессионального образования и информационных технологий

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б3.Б.11 ФИЗИКА

Рекомендуется для направления подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) Информационные системы и технологии

квалификация выпускника: бакалавр

Целью дисциплины является:

а) формирование общепрофессиональных компетенций:

- владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий (ОПК-1);
- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2);

2. Трудоемкость учебной дисциплины составляет 7 зачетных единиц (252 часов), из них 128 часа аудиторных занятий: лекций – 32 часов, практических – 40 часов, лабораторных – 56, 97 часов самостоятельной работы и 27 часов - экзамен.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Физика» включена в блок математических и естественных наук, относится к базовым дисциплинам, изучается во 2 курсе.

Изучение дисциплины базируется на знаниях школьной программы по предметам Физика, Математика, а также знаниях и умениях, полученных студентами при изучении курсов «Математика (Алгебра и геометрия)», «Математика (Математический анализ)», «Химия».

Сопряженно с данной дисциплиной студенты изучают «Математическая статистика и прогнозирование».

Дисциплина является предшествующей для дисциплин «Моделирование процессов и систем», «Технологии искусственного интеллекта в управлении».

4. Перечень планируемых результатов дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные физические понятия;
- основные физические законы;
- методы обработки результатов экспериментальных исследований;
- методы и приемы решения типовых задач школьной программы.

Уметь:

- измерять основные физические величины, указывая погрешности измерений;
- давать определения основных физических понятий и величин;
- использовать международную систему единиц измерения физических величин при физических расчетах и формулировке физических закономерностей;
- решать простейшие экспериментальные физические задачи, используя методы физических исследований;
- использовать численные значения фундаментальных физических констант для оценки результатов простейших физических экспериментов;
- называть и давать словесное и схематическое описание основных физических экспериментов;
- называть фамилии ученых физиков, внесших существенный вклад в развитие физики;
- структурировать физическую информацию, используя научный метод исследования;
- проводить численные расчеты физических величин при решении физических задач и обработке экспериментальных результатов;
- проводить теоретические и экспериментальные исследования использования современных компьютерных технологий в учебном процессе.

- применять аппаратные средства вычислительной техники в учебном процессе;
- использовать вычислительную технику и компьютерные технологии в обучении.

Владеть:

- физическим языком;
- выражать физическую информацию математическим способом
- методами оценки порядка физических величин при их расчетах;
- основными методами классических экспериментальных исследований

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость в часах, всего	Семестр	
		4	
Аудиторные занятия:	128		128
Лекции (ЛК)	32		32
<i>в т.ч. в интерактивной форме</i>	8		8
Практические занятия (ПЗ)	56		40
<i>в т.ч. в интерактивной форме</i>	8		8
Лабораторные работы	40		56
<i>в т.ч. в интерактивной форме</i>	8		8
Контроль самостоятельной работы студента (КСР)	-		-
Самостоятельная работа:	97		225
- построение плана индивидуальной работы;	3		
- систематически решать типовые задачи;	20		
- изучение специальной литературы в целях дополнить свои конспекты лекции;	10		
- работа с интерактивом;	10		
- работа с выбранными учебными пособиями и учебниками в качестве основного для определенной части курса;	15		
- проработка рекомендуемой лектором на лекциях специальной литературы;	20		
- решение тестовых заданий по разделам физики.	19		
Промежуточная аттестация:	27		экзамен
ИТОГО:	252		252

6. Содержание дисциплины

6.1. Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Предмет и задачи физики	Методы физических исследований. Сочетание экспериментальных и теоретических методов в познании окружающей среды. Модельный характер физических законов. Физические величины, их измерение и оценка точности и достоверности полученных результатов. Системы единиц физических величин. Связь физики с

		<p>другими естественными науками.</p> <p>Введение в механику. Предмет и задачи классической механики. Механическое движение. Пространство и время. Система координат. Системы отсчета. Эталоны времени и длины. Модели механики: материальная точка, система материальных точек, твердое тело, сплошная среда.</p>
2.	Кинематика материальной точки.	<p>Задачи кинематики, кинематические характеристики движения: радиус-вектор, перемещение, скорость, ускорение, тангенциальное и нормальное ускорения. Траектория движения и пройденный путь. Уравнения движения. Поступательное и вращательное движения материальной точки. Составное движение материальной точки. Относительность движения. Закон сложения скоростей. Принцип независимости движений. Преобразования Галилея для координат и скоростей.</p> <p>Перемещение и путь при равномерном и равноускоренном прямолинейном движении. Движение точки по окружности. Угловое перемещение, угловая скорость, угловое ускорение. Связь линейных и угловых величин. Векторы угловой скорости и углового ускорения.</p> <p>Колебательное движение. Гармонические колебания, их характеристики: амплитуда, частота и фаза колебаний. Кинематические уравнения гармонических колебаний. Смещение, скорость и ускорение при гармоническом колебательном движении. Описание гармонических колебаний одного направления с одинаковыми и разными частотами. Биения.</p>
3.	Динамика материальной точки.	<p>Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Взаимодействие тел. Понятие о силе и ее измерения. Принцип независимости действия сил. Силы в природе. Второй закон Ньютона. Масса и ее измерение, аддитивность массы. Инертная масса. Импульс. Сила как производная импульса по времени. Силы трения. Жидкое трение. Трения покоя и скольжения. Роль силы трения покоя при качении тел. Трение качения. Значение силы трения в природе и технике. Принцип суперпозиции. Принцип относительности Галилея. Третий закон Ньютона. Применения законов ньютоновской динамики к решению простейших задач: движение при наличии силы тяжести. Вес и невесомость.</p>
4.	Динамика системы материальных точек. Законы сохранения	<p>Системы материальных точек. Силы внешние и внутренние. Движение системы материальных точек. Центр масс. Координаты центра масс. Движение центра масс. Замкнутые системы. Закон сохранения импульса замкнутой системы материальных точек. Постоянство скорости центра масс замкнутой системы. Примеры проявления закона сохранения импульса: сохранения плоскости качаний маятника, реактивное движение.</p> <p>Работа силы, мощность. Консервативные и неконсервативные силы и системы. Независимость работы консервативной силы от траектории. Потенциальная энергия. Связь силы с потенциальной энергией.</p>

		<p>Кинетическая энергия. Закон сохранения энергии в неконсервативной системе. Применение законов сохранения импульса и энергии к анализу упругого и неупругого соударений.</p> <p>Момент импульса материальной точки относительно произвольного центра. Момент силы. Сохранение момента импульса материальной точки при движении под действием центральной силы. Момент импульса системы материальных точек, закон сохранения импульса замкнутой системы.</p> <p>Роль законов сохранения в физике.</p>
5.	Механика твердого тела	<p>Твердое тело как система материальных точек. Абсолютно твердое тело. Плоское движение твердого тела. Поступательное и вращательное движение абсолютно твердого тела. Мгновенные оси вращения. Понятие о степенях свободы и связях. Вращение относительно неподвижной оси. Пара сил. Момент пары. Момент инерции и момент импульса твердого тела. Второй закон Ньютона для вращающегося твердого тела. Теорема Штейнера. Закон сохранения момента импульса твердого тела, примеры его проявления.</p> <p>Вращение твердого тела вокруг неподвижной точки и оси. Кинетическая энергия вращающегося тела. Кинетическая энергия тела при плоском движении.</p>
6.	Механика колебаний и волн.	<p>Движение под действием упругих и квазиупругих сил. Уравнение движения простейших механических колебательных систем без трения: пружинный, математический, физический и крутильный маятники. Собственная частота колебаний. Кинетическая, потенциальная и полная энергия колеблющегося тела.</p> <p>Уравнение движения колебательных систем с трением. Затухающие колебания. Коэффициент затухания, логарифмический декремент, добротность, их связь с параметрами колебательной системы.</p> <p>Вынужденные колебания. Энергетические соотношения при вынужденных колебаниях. Резонанс. Вынужденные колебания при наличии трения.</p> <p>Распространение колебаний в однородной упругой среде. Продольные и поперечные волны. Скорость распространения волны. Волновой фронт. Плоские, цилиндрические и сферические волны. Уравнение плоской гармонической бегущей волны. Мгновенное распределение смещений, скоростей и деформаций в бегущей волне. Энергия бегущей волны. Поток энергии. Вектор Умова. Интенсивность волны. Отражение волн. Стоячие волны. Природа звук. Скорость звука в твердых телах, жидкостях и газа. Измерение скорости звука. Понятие об инфразвук. Ультразвук и его применение.</p>
7.	Элементы специальной теории относительности (СТО).	<p>Представления Ньютона о свойствах пространства и времени. Инвариантность второго закона Ньютона относительно преобразований Галилея. Границы применимости механики Ньютона. Постулаты Эйнштейна</p> <p>Относительность одновременности в СТО.</p>

		Преобразования Лоренца. Следствия из преобразований Лоренца. Интервал между событиями. Преобразование и сложение скоростей. Релятивистский импульс. Релятивистская форма закона Ньютона. Релятивистское выражение для энергии. Взаимосвязь массы и энергии покоя.
8.	Введение в молекулярную физику и термодинамику.	Краткий исторический обзор. Предмет молекулярной физики. Основные положения молекулярно-кинетической теории. Термодинамический и статистический подходы к изучению вещества.
9.	Основы молекулярно-кинетической теории газов.	Идеальный газ. Температура и давление как статистические величины. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа. Принцип равномерного распределения энергии по степеням свободы. Уравнение Больцмана. Уравнение состояния идеального газа. Основные газовые законы. Распределение Максвелла-Больцмана. Средняя длина и среднее время свободного пробега молекул.
10.	Основы термодинамики.	Термодинамическая система. Термодинамическое равновесие. Внутренняя энергия как функция состояния термодинамической системы. Теплота и работа как формы передачи энергии. Адиабатический процесс. Первый закон термодинамики и его применение к изопроцессам в газах. Обратимые и необратимые процессы в природе. Тепловые машины. КПД тепловых машин и его максимальное значение. Цикл Карно. Второй закон термодинамики. Энтропия. Закон возрастания энтропии в изолированной системе. Третий закон термодинамики (теорема Нернста). Недостижимость абсолютного нуля.
11.	Предмет и задачи классической электродинамики.	Краткий исторический обзор развития представлений о природе электричества и магнетизма. Основные модели электродинамики: заряженная частица, точечный заряд, диполь, проводник с током, электростатическое поле, стационарное магнитное поле, электромагнитное поле.
12.	Электростатическое поле.	Электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения заряда. Взаимодействие электрических зарядов. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Принцип суперпозиции полей. Расчет и графическое представление электростатического поля системы зарядов. Поток напряженности электрического поля. Теорема Остроградского-Гаусса. Напряженность равномерно заряженной нити, бесконечно заряженной плоскости. Электрическое поле в диэлектриках. Энергия электростатического поля. Электроемкость. Конденсаторы. Поведение диэлектриков и проводников в электростатическом поле.
13.	Постоянный электрический ток.	Электрический ток. Носители тока. Сила тока. Сопротивление проводников. Электропроводность. Интегральная и дифференциальная формы закона Ома для участка цепи. Работа и мощность в цепи постоянного тока.

		<p>Сторонние силы. Электродвижущая сила. Закон Ома для замкнутой цепи. Закон Джоуля-Ленца. Расчет разветвленных электрических цепей. Правила Кирхгофа. Соблюдение правил техники безопасности при работе с электрическими приборами.</p>
14.	Стационарное магнитное поле.	<p>Магнитное поле электрического тока. Индукция магнитного поля. Законы Ампера и Био-Савара-Лапласа. Расчет и графическое представление магнитных полей. Принцип действия электроизмерительных приборов.</p> <p>Действие электрического и магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Уравнения движения зарядов и анализ их решения.</p>
15.	Квазистационарное электромагнитное поле.	<p>Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Закон Фарадея и правило Ленца. Самоиндукция и взаимная индукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Принцип работы трансформатора. Получение электрической энергии.</p> <p>Переменный электрический ток. Квазистационарные токи. Закон Ома для цепей переменного тока с омическим сопротивлением, емкостью и индуктивностью. Превращение энергии в колебательном контуре. Аналогия электромагнитных и механических колебаний.</p>
16.	Электромагнитное поле и электромагнитные волны.	<p>Система уравнений Максвелла. Ток смещения. Уравнение электромагнитного поля в вакууме и его решения. Получение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Скорость их распространения. Поток энергии.</p>
17.	Геометрическая оптика.	<p>Принцип Ферма. Законы геометрической оптики. Отражение и преломление света на плоской границе. Показатель преломления вещества. Тонкие линзы. Оптическая сила линзы. Построение изображения в линзах. Формула линзы. Аберрации оптических систем.</p> <p>Глаз как оптическая система. Оптические приборы (лупа, микроскоп, фотоаппарат). Ход лучей в микроскопе. Увеличение микроскопа.</p> <p>Атмосферная рефракция. Миражи.</p>
18.	Волновые свойства света.	<p>Сложение световых волн. Когерентность. Интерференция. Частные случаи интерференции. Применение интерференции в науке и технике. Принцип действия газоанализатора. Дифракция света. Дифракционная решетка как спектральный прибор. Дисперсия и разрешающая способность решетки. Дифракция рентгеновских лучей. Понятие о голографии. Разрешающая способность оптических приборов. Нормальная и аномальная дисперсия. Поглощение и рассеяние света.</p> <p>Естественный и поляризованный свет. Поляризация света при отражении и преломлении. Поляризаторы и анализаторы. Закон Малюса. Распространение света в кристаллах. Поляризация при двойном лучепреломлении. Искусственная анизотропия при деформациях и в электрическом поле. Вращение плоскости поляризации. Поляризационные приборы и их применение.</p>

		Понятие о нелинейной оптике. Самофокусировка
19.	Квантовые свойства света.	Гипотеза Планка. Уравнение Эйнштейна. Исследования Столетова. Внешний фотоэффект. Законы внешнего фотоэффекта. Внутренний фотоэффект. Фотоэлементы и их применение. Опыты Лебедева. Объяснение давления света.
20.	Основы квантовой механики.	Гипотеза де Бройля о корпускулярно-волновой природе микрочастиц и ее опытное подтверждение. Статистическое толкование волн де Бройля. Квантово-волновой дуализм как свойство микрообъектов. Соотношение неопределенности. Принцип дополнительности. Волновая функция. Вероятностное описание явлений микромира. Роль процесса измерения в квантовой физике. Стационарное уравнение Шредингера. Свободная частица в потенциальной яме. Сплошной и линейчатый спектры. Квантовый линейный гармонический осциллятор. Нестационарное уравнение Шредингера. Туннельный эффект
21.	Элементы физики атомов и молекул.	Спектр водородоподобного атома. Квантовые числа и правила отбора. Спин электрона. Принцип Паули. Электронные оболочки атомов. Периодическая система элементов. Тождественность микрочастиц. Фермионы и Бозоны. Спонтанное и вынужденное излучение. Инверсная заселенность, лазеры.
22.	Физика атомного ядра	Состав и характеристики ядра. Масса и энергия связи. Модели ядра. Ядерные силы. Явление радиоактивности. Ядерные реакции. Энергия связи ядра. Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность. Реакции деления и синтеза. Цепные реакции. Ядерная энергетика. Биологическое действие ионизирующих излучений
23.	Физика элементарных частиц.	Системы заряженных частиц. Основы их классификации.

6.2. Разделы дисциплины и виды учебных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебных занятий				
		ЛК	ЛБ	ПЗ	СРС	Всего
1	Предмет и задачи физики	1				2
2	Кинематика материальной точки.	2	2	2		6
3	Динамика материальной точки.	2	4	2	1	9
4	Динамика системы материальных точек. Законы сохранения	1	4	2	1	8
5	Механика твердого тела	1	2	1	1	5
6	Механика колебаний и волн.	2	4	2	1	9

7	Элементы специальной теории относительности (СТО).	1	2			3
8	Введение в молекулярную физику и термодинамику.	1				1
9	Основы молекулярно-кинетической теории газов.	2	2	2	5	11
10	Основы термодинамики.	2	4	4	10	20
11	Предмет и задачи классической электродинамики.	1				1
12	Электростатическое поле.	1	4	2	8	15
13	Постоянный электрический ток.	2	4	2	14	22
14	Стационарное магнитное поле.	1	4	4	8	17
15	Квазистационарное электромагнитное поле.	2	2	2	4	10
16	Электромагнитное поле и электромагнитные волны.	1	2	3	4	10
17	Геометрическая оптика.	1	2	2	7	12
18	Волновые свойства света.	1	4	2	8	15
19	Квантовые свойства света.	1	2	2	5	10
20	Основы квантовой механики.	2	2	1	4	9
21	Элементы физики атомов и молекул.	1	2	1	6	10
22	Физика атомного ядра	2	2	2	5	11
23	Физика элементарных частиц.	1	2	2	5	10
	Итого:	32	56	40	97	252*

* еще 27 часов отведено на подготовку к экзамену

6.3. Лабораторный практикум.

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Проверка градуированной шкалы весов и определение их чувствительности	1
2		Измерение линейных и угловых размеров твердого тела	1
3	2	Определение массы капли воды	2
4	3	Изучение движения тела по наклонной плоскости	1
5		Определение коэффициента трения качения	1
6	4	Изучение законов сохранения при соударении двух шаров	1
7		Сухое трение. Определение	1

		коэффициента трения скольжения	
8	5	Исследование свойств гироскопа	1
9		Изучение динамики поступательного и вращательного движения на установке «Машина Атвуда	2
10		Изучение динамики вращательного движения на крестообразном маятнике (маятник Обербека)	2
11		Изучение плоского движения твердого тела с помощью маятника Максвелла	2
12	6	Определение коэффициента внутреннего трения жидкости по методу Стокса	2
13		Течение жидкости	2
14		Иллюстрация уравнения Бернулли	2
15	9	Изучение колебаний физического и математического маятников	2
16	10	Определение универсальной постоянной методом откачки	2
17		Определение постоянной Больцмана	2
18	12	Определение отношений удельных теплоемкостей газов	2
19		Определение влажности воздуха	2
20	13	Кривая равновесия воды	2
21		Вязкость жидкостей в диапазоне температур	2
22	14	Проверка закона Ома	2
23	15	Изучение температурной зависимости сопротивления металлов и полупроводников	2
24	16	Определение электрохимического эквивалента и числа Фарадея	2
25	19	Измерение абсолютного показателя преломления твердых и жидких веществ	2
26	20	Определение фокусных расстояний тонких линз, изучение погрешностей линз	2
27	21	Поглощение света	2
28		Изучение колец Ньютона. Определение радиуса кривизны линзы	2
29	22	Изучение дифракционной решетки	2

30		Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки	2
31		Изучение явления поляризации света. Проверка закона Малюса	1
32	23	Изучение треков заряженных частиц	1
33		Основы дозиметрии	1
Итого:			56

6.4. Междисциплинарные связи дисциплины

№	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№№ разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин					
		5	7	11	12	17	22
1	Математическая статистика и прогнозирование			X			
2	Моделирование процессов и систем	X	X	X	X	X	X
3	Технологии искусственного интеллекта в управлении				X		

6.5. Требования к самостоятельной работе студентов

- построение плана индивидуальной работы; - необходима программа дисциплины и ФГОС;
- систематически решать типовые задачи; - требуется сборники задач по специальности;
- изучение специальной литературы в целях дополнить свои конспекты лекции;
- работа с выбранными учебными пособиями и учебниками в качестве основного для определенной части курса;
- проработка рекомендуемой лектором на лекциях специальной литературы;
- решение тестовых заданий по разделам физики трудоемкость 25 ч.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература

1. Савельев, И.В. Курс общей физики. В 5-и тт. Том 1. Механика [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2011. — 337 с.
2. Савельев, И.В. Курс общей физики. В 5-и тт. Том 2. Электричество и магнетизм [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2011. — 343 с.
3. Савельев, И.В. Курс общей физики. В 5-и тт. Том 3. Молекулярная физика и термодинамика [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2011. — 209 с.
4. Савельев, И.В. Курс общей физики. В 5-и тт. Том 4. Волны. Оптика [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2011. — 252 с.
5. Савельев, И.В. Курс общей физики. В 5-и тт. Том 5. Квантовая оптика. Атомная физика. Физика твердого тела. Физика атомного ядра и элементарных частиц [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2011. — 369 с.
6. Савельев, И.В. Курс общей физики. В 3-х тт. Т.3. Квантовая оптика. Атомная физика. Физика твердого тела. [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2011. — 318 с.
7. Савельев, И.В. Курс общей физики. В 3 т. Том 2. Электричество и магнетизм. Волны. Оптика [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 500 с.
8. Савельев, И.В. Сборник вопросов и задач по общей физике [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 292 с.

9. Даутова, К.В. Задачи для самостоятельной работы по вводному курсу физики [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие. — Электрон. дан. — БГПУ имени М. Акмуллы (Башкирский государственный педагогический университет им.М. Акмуллы), 2011. — 36 с.

б) дополнительная литература

1. Фахретдинов И. А. Виртуальные лабораторные работы по общей физике. [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — БГПУ имени М. Акмуллы (Башкирский государственный педагогический университет им.М. Акмуллы), 2009. — 148 с.

2. Сивухин, Д.В. Общий курс физики : учебное пособие : в 5-х т. / Д.В. Сивухин. - 5-е изд., испр. - М. : Физматлит, 2006. - Т. 2. Термодинамика и молекулярная физика. - 544 с.

3. Сивухин, Д.В. Общий курс физики : учебное пособие : в 5-х т. / Д.В. Сивухин. - 5-е изд., стер. - М. : Физматлит, 2009. - Т. 3. Электричество. - 655 с.

в) программное обеспечение

– аттестационно-педагогические измерительные материалы;
– программы пакета Windows (PowerPoint, Paint, Movie Maker) для подготовки докладов, создания презентаций, роликов, открытая физика 1.1 компании «Физикон».

г) базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы

1. <http://www.yandex.ru/>

2. <http://www.google.ru/>

3. <http://www.bspu.ru/>

4. http://e.lanbook.com/books/?p_f_1_65=918

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

- оборудованные аудитории: лекционная аудитория, лаборатория механики, оптики и пр.;
- технические средства обучения: проектор, компьютер;
- аудио, -видеоаппаратура;
- учебно-наглядные пособия.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Успешное изучение дисциплины предполагает выполнение определенных условий. Наиболее важными из них являются следующие:

- изучение дисциплины должно обеспечиваться необходимой математической поддержкой;
- лекции должны сопровождаться хорошо поставленными лекционными демонстрациями;
- экспериментальные навыки должны формироваться при выполнении физического практикума и решении определенного числа экспериментальных задач;
- закрепление теоретического материала должно проводиться в процессе лабораторных занятий;
- для повышения степени усвоения учебного материала необходимо широко использовать современную видео- и компьютерную и проекционную технику, математическое моделирование, автоматизацию учебного эксперимента и расчетов;
- необходимо обеспечение студентов учебной литературой и методиками, повышающими эффективность усвоения учебного материала.

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета в третьем семестре и экзамена в четвертом семестре.

Примерные материалы для оценки компетенций, которые формирует данный курс:

Наименование раздела	Формируемая компетенция	Вид проверки
Предмет и задачи	ОПК – 1	Составление словаря, разработка плана.

физики		Заполнение технологической карты, опрос, резюме
Кинематика материальной точки.	ОПК – 1 ОПК – 2	Проработка лекций, решение практических задач, выполнение лабораторных работ, тестирование, домашняя контрольная работа
Динамика материальной точки.	ОПК – 1 ОПК – 2	Проработка лекций, решение практических задач, выполнение лабораторных работ, тестирование, домашняя контрольная работа
Динамика системы материальных точек. Законы сохранения	ОПК – 1 ОПК – 2	Проработка лекций, решение практических задач, выполнение лабораторных работ, тестирование, домашняя контрольная работа
Механика твёрдого тела	ОПК – 1 ОПК – 2	Проработка лекций, решение практических задач, выполнение лабораторных работ, тестирование, домашняя контрольная работа
Механика колебаний и волн.	ОПК – 1 ОПК – 2	Проработка лекций, решение практических задач, выполнение лабораторных работ, тестирование, домашняя контрольная работа
Элементы специальной теории относительности (СТО).	ОПК – 1 ОПК – 2	Проработка лекций, решение практических задач, выполнение лабораторных работ, тестирование, домашняя контрольная работа
Введение в молекулярную физику и термодинамику.	ОПК – 1 ОПК – 2	Проработка лекций, решение практических задач, выполнение лабораторных работ, тестирование, домашняя контрольная работа
Основы молекулярно-кинетической теории газов.	ОПК – 1 ОПК – 2	Проработка лекций, решение практических задач, выполнение лабораторных работ, тестирование, домашняя контрольная работа
Основы термодинамики.	ОПК – 1 ОПК – 2	Проработка лекций, решение практических задач, выполнение лабораторных работ, тестирование, домашняя контрольная работа
Предмет и задачи классической электродинамики.	ОПК – 1 ОПК – 2	Проработка лекций, решение практических задач, выполнение лабораторных работ, тестирование, домашняя контрольная работа
Электростатическое поле.	ОПК – 1 ОПК – 2	Проработка лекций, решение практических задач, выполнение лабораторных работ, тестирование, домашняя контрольная работа
Постоянный электрический ток.	ОПК – 1 ОПК – 2	Проработка лекций, решение практических задач, выполнение лабораторных работ, тестирование, домашняя контрольная работа
Стационарное магнитное поле.	ОПК – 1 ОПК – 2	Проработка лекций, решение практических задач, выполнение лабораторных работ, тестирование, домашняя контрольная работа

		контрольная работа
Квазистационарное электромагнитное поле.	ОПК – 1 ОПК – 2	Проработка лекций, решение практических задач, выполнение лабораторных работ, тестирование, домашняя контрольная работа
Электромагнитное поле и электромагнитные волны.	ОПК – 1 ОПК – 2	Проработка лекций, решение практических задач, выполнение лабораторных работ, тестирование, домашняя контрольная работа
Геометрическая оптика.	ОПК – 1 ОПК – 2	Проработка лекций, решение практических задач, выполнение лабораторных работ, тестирование, домашняя контрольная работа
Волновые свойства света.	ОПК – 1 ОПК – 2	Проработка лекций, решение практических задач, выполнение лабораторных работ, тестирование, домашняя контрольная работа
Квантовые свойства света.	ОПК – 1 ОПК – 2	Проработка лекций, решение практических задач, выполнение лабораторных работ, тестирование, домашняя контрольная работа
Основы квантовой механики.	ОПК – 1 ОПК – 2	Проработка лекций, решение практических задач, выполнение лабораторных работ, тестирование, домашняя контрольная работа
Элементы физики атомов и молекул.	ОПК – 1 ОПК – 2	Проработка лекций, решение практических задач, выполнение лабораторных работ, тестирование, домашняя контрольная работа
Физика атомного ядра	ОПК – 1 ОПК – 2	Проработка лекций, решение практических задач, выполнение лабораторных работ, тестирование, домашняя контрольная работа
Физика элементарных частиц.	ОПК – 1 ОПК – 2	Проработка лекций, решение практических задач, выполнение лабораторных работ, тестирование, домашняя контрольная работа

Результаты промежуточной аттестации вносятся в электронные ведомости и зачетные книжки студентов, отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета.

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии (квалификация (степень) "бакалавр") № 219 от 12.03.2015 и утверждена на заседании кафедры Информационных и полиграфических систем и технологий 31 августа 2016 г., протокол № 1.

Разработчики:

К.ф.-м.н., доцент кафедры Общей и теоретической физики Р.И. Идрисов

Эксперты:

внешний

К.ф-м.н., доцент кафедры Общей физики Башкирского Государственного Университета
Ишембетов Р.Х.

внутренний

Д.ф-м.н., профессор кафедры Общей и теоретической физики М.А. Фатыхов

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

Институт профессионального образования и информационных технологий

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.14 ХИМИЯ

Рекомендуется для направления

09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) **Информационные системы и технологии**

квалификация выпускника **бакалавр**

1. Цель дисциплины

а) на формирование общекультурных компетенций:

- ОК1 владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь;

- ОК6 владение широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий;

- ОК10 готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

б) формирование профессиональных компетенций - ПК21 способность проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования;

- ПК24 способность участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований.

2. Трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов), из них 50 часов аудиторных занятий, 58 часов самостоятельной работы. Форма промежуточной аттестации – зачет.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина «Химия» относится к базовой части математического и естественнонаучного цикла. Для ее изучения студенту необходимо знать основные характеристики естественнонаучной картины мира, основные способы математической обработки информации, использовать современные информационно-коммуникационные технологии для сбора, обработки и анализа информации. Знать основные разделы школьной программы по физике, математике, химии, биологии. Данная дисциплина осуществляет интеграцию знаний студентов по разделам общей, неорганической, аналитической, физической и коллоидной, органической химии на основе общности их понятий, законов и теорий, подходов к классификации веществ и закономерностей протекания химических реакций.

4. Перечень планируемых результатов дисциплины:

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: основные химические понятия: атом, молекула, химический элемент и химическая связь; химические системы: растворы, дисперсные, электрохимические и каталитические системы; методы получения, строение и свойства полимеров;

уметь: применять закономерности химической термодинамики и кинетики, поверхностных явлений и адсорбции, строения и свойств коллоидных растворов, химического равновесия к процессам, происходящим в полиграфических технологиях;

владеть навыками: методов химической идентификации: качественный и количественный анализ элементов и высокомолекулярных соединений, которые применяются в полиграфии; химический и физико-химические способы.

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость в часах, всего	Семестр 1
<i>Аудиторные занятия</i>	50	50
Лекции	14	14
Практические занятия (семинары)	18	18

Вид учебной работы	Трудоемкость в часах, всего	Семестр 1
Лабораторные работы	18	18
Самостоятельная работа	58	58
Контрольные работы/рефераты	23	23
Подготовка к коллоквиуму	27	27
Индивидуальные задания	8	8
Вид итогового контроля		зачет
Итого:	108	

6. Содержание дисциплины

6.1. Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Введение. Периодический закон Д.И. Менделеева	<p><i>Предмет химии. Связь ее с другими естественными науками. Значение химии в полиграфии: исходные вещества и материалы, технологические процессы.</i></p> <p><i>Строение атомов, ионов. Основные понятия атомно-молекулярного учения: атом, молекула, ион, химическая формула. Периодический закон Д.И.Менделеева и строение электронных оболочек атомов. Периодическая система элементов: s-, p-, d-, f- элементы.</i></p>
2	Строение вещества: атомы, молекулы. Основные типы химической связи	<p>Законы стехиометрии. Атомная масса и массовое число изотопа. Изотопный состав элемента. Моль. Молярная масса.</p> <p>Основные типы химической связи: ковалентная (неполярная и полярная), ионная, металлическая. Олигомеры и полимеры. Межмолекулярное взаимодействие. Комплексообразование.</p> <p>Понятие о химических элементах. Простые и сложные вещества. Распространенность элементов в земной коре. Краткое знакомство с происхождением названий химических элементов, обозначение элемента. Формы организации (агрегатные, фазовые состояния) вещества. Основные классы органических неорганических соединений: оксиды, кислоты, основания, соли. Номенклатура и структурные формулы. Обзор химических свойств оксидов, кислот, оснований, солей. Полупроводниковые материалы.</p>
3	Вещества. Формулы неорганических соединений.	<p>Химические системы. Растворы. Способы выражения состава раствора: а) концентрация - молярная и массовая; б) доля растворенного вещества: массовая, мольная и объемная. Свойства разбавленных растворов, осмос.</p>

	Свойства неорганических соединений.	Растворы электролитов. Теория электролитической диссоциации. Степень диссоциации и константа диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Кислотно-основные свойства веществ. Буферные растворы. Дисперсные системы, классификация по размерам частиц, истинные растворы. Понятие о коллоидных растворах. Свойства и применение коллоидных растворов.
4	Скорость Химической реакции. Растворы. Теория электролитической диссоциации.	Гидролиз солей. Гидролиз по катиону и аниону. pH растворов солей. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель. Процесс окисления и восстановления. Электрохимические системы. Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Классификация химических реакций.
5	Реакции ионного обмена.	Энергетика химических реакций. Тепловые эффекты. Термодинамические закономерности протекания самопроизвольных реакций.
6	Гидролиз солей.	<i>Зависимость скорости химических реакций от: природы реагирующих веществ, концентрации, температуры. Методы регулирования скорости. Каталитические системы. Влияние катализаторов на скорость реакций. Виды катализа: гомогенный, гетерогенный, понятие об ингибиторах. Роль катализаторов в полиграфических процессах.</i>
7	ОВР. Электролиз	<i>Химическое и фазовое равновесия. Условие химического равновесия. Смещение химического равновесия (температура, концентрация, другие факторы). Обратимые и необратимые реакции. Принцип Ле Шателье.</i>

6.2. Разделы дисциплины и виды учебных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебных занятий				
		Л К	Л Б	ПЗ	СР С	Вс его
1	Введение. Периодический закон Д.И. Менделеева	2	2	2	8	14
2	Строение вещества: атомы, молекулы. Основные типы химической связи	2	2	2	8	14
3	Вещества. Формулы неорганических соединений. Свойства неорганических соединений.	2	2	2	8	14
4	Скорость Химической реакции. Растворы. Теория электролитической диссоциации.	2	4	4	8	18
5	Реакции ионного обмена.	2	4	4	8	18
6	Гидролиз солей.	2	2	2	8	14
7	ОВР. Электролиз	2	2	2	10	16
Итого:		14	18	18	58	10

6.3. Лабораторный практикум

Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоёмкость в часах
Введение. Предмет и значение химии в полиграфии	Общие требования к выполнению химического практикума. Правила техники безопасности.	2
Строение вещества: атомы, молекулы. Основные типы химической связи	Определение эквивалентной и молекулярной массы элементов	2
Вещества. Формулы неорганических соединений. Свойства неорганических соединений.	Изучение свойств различных классов неорганических соединений.	2
Растворы. Теория электролитической диссоциации	Растворимость веществ. Приготовление растворов заданной концентрации. Реакции в растворах электролитов.	4
Реакции ионного обмена.	Изучение реакций ионного обмена	4
Гидролиз солей.	Кислотные и основные свойства неорганических веществ.	2
ОВР. Электролиз	Окислительно-восстановительные реакции. Электропроводность растворов кислот	2

6.5. Требования к самостоятельной работе студентов

Самостоятельная работа студентов заключается в освоении ими разделов дисциплины, не излагаемых в лекционном курсе и на практических занятиях. Она реализуется в виде методически обеспеченной подготовки к лабораторным и практическим занятиям, выполнения индивидуальных заданий, подготовки рефератов, презентаций, решения задач по определенным темам предмета. В рамках практикума выполняются работы, требующие от студента изучения и анализа научной и справочной литературы, проведения расчетов, осуществление синтеза вещества, идентификации его состава и свойств, оценки практического выхода полученного вещества.

1. Основные правила и организация работы в химической лаборатории.
2. Индивидуальные средства защиты. Их виды и применение.
3. Меры техники безопасности при эксплуатации электрооборудования.
4. Вещества, вызывающие отравления и применяемые противоядия.
5. Меры ТБ при работе с щелочами, кислотами.
6. Меры ТБ при работе с органическими жидкостями.
7. Обращение со спиртовками и сухим горючим.

№ 2. Определение эквивалентной и молекулярной массы элементов
Вопросы для подготовки:

1. *Строение атомов, ионов.*
2. *Основные понятия атомно-молекулярного учения: атом, молекула, ион, химическая формула.*
3. *Периодический закон Д.И.Менделеева и строение электронных оболочек атомов.*
4. *Периодическая система элементов: s-, p-, d-, f- элементы.*
5. Законы стехиометрии. Атомная масса и массовое число изотопа.
6. Изотопный состав элемента.
7. Моль. Молярная масса.

№ 3. Изучение свойств различных классов неорганических соединений.

Вопросы для подготовки:

1. Формы организации (агрегатные, фазовые состояния) вещества.
2. Основные классы органических неорганических соединений: оксиды, кислоты, основания, соли.
3. Номенклатура и структурные формулы.
4. Обзор химических свойств оксидов, кислот, оснований, солей.

№ 4. Растворимость веществ. Приготовление растворов заданной концентрации. Реакции в растворах электролитов.

Вопросы для подготовки:

1. Химические системы.
2. Растворы.
3. Способы выражения состава раствора:
 - а) концентрация - молярная и массовая;
 - б) доля растворенного вещества: массовая, мольная и объемная.
4. Свойства разбавленных растворов, осмос.
5. Растворы электролитов.
6. Теория электролитической диссоциации. Степень диссоциации и константа диссоциации.
7. Сильные и слабые электролиты. Кислотно-основные свойства веществ. Буферные растворы.
8. Дисперсные системы, классификация по размерам частиц, истинные растворы.
9. Понятие о коллоидных растворах. Свойства и применение коллоидных растворов.

№ 5. Изучение реакций ионного обмена

Вопросы для подготовки:

1. Реакции ионного обмена
2. Полное ионное, молекулярное и сокращенное ионное уравнения.

№ 6. Кислотные и основные свойства неорганических веществ.

Вопросы для подготовки:

1. Химические свойства кислот
2. Химические свойства оснований
3. Химические свойства солей
4. Химические свойства оксидов
5. Гидролиз солей

№ 7. Окислительно-восстановительные реакции. Электропроводность растворов кислот

Вопросы для подготовки:

1. Окислительно-восстановительные реакции.
2. Окислитель и восстановитель.

3. Процесс окисления и восстановления.
4. Электрохимические системы.
5. Электролиз как окислительно-восстановительный процесс.

7.1. Перечень контрольных вопросов и заданий для СРС

1. Периодическая система химических элементов.
2. Химические элементы и их соединения в окружающей среде.
2. Агрегатные состояния вещества: твердое, жидкое, газообразное, плазменное.
3. Растворение как физико-химический процесс.
4. Энергетика химических реакций. Скорость химических реакций
5. Типы химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции.
7. Химическое и фазовое равновесие.
8. Производство полупроводниковых материалов.
9. Современные полупроводниковые материалы.

Типовые задания для самостоятельной работы

Расчетные задачи по различным разделам дисциплины.

Глинка Н.Л. Задачи и упражнения по общей химии. Учебное пособие для вузов. –С-Пб. Химия. 2003.

1. Строение атома. Периодический закон. Глава 3, №№ 175 – 205.
2. Химическая связь. Глава 4, №3 228 – 274.
3. Законы химии. Глава 1, №№ 1 – 18.
4. Растворы. Глава 6, №№ 391 – 457.
5. Гидролиз. Глава 7, №№ 580 – 598.
6. Окислительно-восстановительные реакции. Глава 8, №№ 608 – 640.
7. Химия элементов. Глава 11, №№ 781 – 1133.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература

Глинка Н. Л. Общая химия: учебное пособие.- М.:КНОРУС, 2010

б) дополнительная литература

1. Иванов В. Г. Органическая химия: учебное пособие.-М.: Академия, 2003-УМО
2. Неорганическая химия: в 3-х т./под ред. Ю. Д. Третьякова. Т.1: Физико-химические основы неорганической химии: учебник.- М.: Академия, 2008-МОРФ
3. Лабораторные работы по общей и неорганической химии:учебно-методическое пособие/ сост. С. Т. Рашидова.- Уфа: БГПУ, 2009
4. Наумов, В.А. Начала полиграфического материаловедения. М.: Изд. МГУП, 2002. Грандберг И.И. Практические работы и семинарские занятия по органической химии. М.: Дрофа, 2001.
5. Павлов Н.Н. Общая и неорганическая химия. М.: Дрофа, 2002.
6. Горелик С.С. Материаловедение полупроводников и диэлектриков. 2003.
7. Таиров Ю.М. Технология полупроводниковых и диэлектрических материалов. 2002.

в) программное обеспечение

1. Операционная система Microsoft Windows
2. Microsoft Office XP: Word, Excel

г) информационно-справочные материалы и поисковые системы

Для изучения этой дисциплины необходимы: программы дисциплины, методические пособия, учебники, практикумы.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для обеспечения данной дисциплины необходимы:

- оборудованные аудитории;
- оборудование и реактивы для выполнения экспериментальных работ по химии;
- аудио-видеоаппаратура, компьютеры и обучающие программы;
- наглядные пособия.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Данная дисциплина является основополагающей в цикле естественнонаучных дисциплин. Она опирается на математику, физику, биологию. В ходе изложения материала ставятся задачи разъяснения роли химии в изучении дисциплин, ее положение в ряду других дисциплин, а также ее значение для решения насущных на сегодняшний день проблем сохранения глобального экологического равновесия в окружающей среде. Организация учебного материала включает в себя:

- лекции, целью которых является рассмотрение основных теоретических понятий, явлений и законов;
- практические и семинарские занятия, позволяющие развить навыки и умения у студентов по применению полученных на лекциях знаний для решения конкретных задач;
- лабораторные работы, обеспечивающие ознакомление с правилами их проведения и получения практических навыков эксперимента в химической лаборатории.

В основу программы положены принципы фундаментальности, интегрированности и дополнительности. Лабораторно-практические занятия не дублируют лекции, а содержат материал, ориентированный на практическое освоение современными методами исследования вещества. Программа предусматривает последовательное изучение четырех модулей: общая и неорганическая химия, физическая и коллоидная химия, аналитическая химия и органическая химия. Во всех модулях обсуждаются общие закономерности, количественные оценки химических явлений и процессов. Самостоятельная работа студентов полностью направлена на решение типовых задач. На протяжении всего курса обсуждается роль химии в изучении полиграфии.

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине

Формой промежуточной аттестации является зачет.

Перечень вопросов к зачету

- 1. Химия как часть естествознания. Значение химии в полиграфии.*
- 2. Основные понятия и основные определения: атом, молекула, химический элемент, относительная атомная и молекулярная массы, количество вещества (моль).*
- 3. Строение атома. Строение электронных оболочек. Электронные конфигурации атомов и ионов.*
- 4. Квантовые числа. Принцип Паули, правила Гунда и Клечковского.*

5. *Периодическая система химических элементов. s-, p-, d-, f- элементы.*
 6. *Химическая связь. Виды химической связи: ковалентная полярная и неполярная*
 7. *Химическая связь. Виды химической связи: ионная, металлическая.*
 8. *Межмолекулярная (водородная связь).*
 9. Энергия ионизации, сродство к электрону и электроотрицательность химических элементов.
 10. *Простые и сложные вещества. Комплексные соединения.*
 11. *Агрегатные (фазовые) состояния вещества: твердое, жидкое, газообразное.*
 12. *Растворы. Способы выражения концентрации растворов.*
 - a) *концентрация - молярная и массовая;*
 - b) *доля растворенного вещества: массовая, молярная и объемная.*
 13. *Свойства разбавленных растворов, осмос.*
 14. *Растворы электролитов. Теория электролитической диссоциации. Степень диссоциации и константа диссоциации. Сильные и слабые электролиты.*
 15. *Кислотно-основные свойства веществ. Буферные растворы.*
 16. *Дисперсные системы, классификация по размерам частиц, истинные растворы.*
 17. *Понятие о коллоидных растворах. Свойства и применение коллоидных растворов.*
 18. *Гидролиз солей. Гидролиз по катиону и аниону. pH растворов солей.*
 19. *Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления в неорганических и органических соединениях.*
 20. *Окислительно-восстановительные реакции. Окислители. Восстановители. Реакции окисления и восстановления.*
 21. *Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Анод, катод. Процессы, протекающие на этих электродах.*
 22. *Тепловые эффекты реакций. Реакции экзотермические и эндотермические, примеры реакций.*
 23. *Тепловые эффекты реакций. Закон Гесса. Следствия из закона Гесса.*
 24. *Энергетика химических реакций. Термодинамические закономерности протекания самопроизвольных реакций.*
 25. *Скорость химических реакций. Кинетические уравнения реакций. Правило Вант-Гоффа.*
 26. *Зависимость скорости химических реакций от: природы реагирующих веществ, концентрации.*
 27. *Методы регулирования скорости.*
 28. *Каталитические системы. Влияние катализаторов на скорость реакций.*
 29. *Виды катализа: гомогенный, гетерогенный, понятие об ингибиторах.*
 30. *Роль катализаторов в полиграфических процессах.*
 31. *Химическое и фазовое равновесия.*
 32. *Условие химического равновесия.*
 33. *Смещение химического равновесия (температура, концентрация, другие факторы).*
- Принцип Ле-Шателье.**
34. *Обратимые и необратимые реакции.*
 35. *Основные классы неорганических соединений: оксиды. Номенклатура и структурные формулы.*
 36. *Основные классы неорганических соединений: кислоты. Номенклатура и структурные формулы.*
 37. *Основные классы неорганических соединений: основания. Номенклатура и структурные формулы.*
 38. *Основные классы неорганических соединений: соли. Номенклатура и структурные формулы.*

Вопросы первого коллоквиума.

1. Предмет химии. Связь ее с другими естественными науками. Значение химии в полиграфии: исходные вещества и материалы, технологические процессы.

2. *Строение атомов, ионов. Основные понятия атомно-молекулярного учения: атом, молекула, ион, химическая формула. Периодический закон Д.И.Менделеева и строение электронных оболочек атомов. Периодическая система элементов: s-, p-, d-, f- элементы.*

3. Законы стехиометрии. Атомная масса и массовое число изотопа. Изотопный состав элемента. Моль. Молярная масса.

4. Основные типы химической связи: ковалентная (неполярная и полярная), ионная, металлическая. Олигомеры и полимеры. Межмолекулярное взаимодействие. Комплексообразование.

5. Понятие о химических элементах. Простые и сложные вещества. Распространенность элементов в земной коре. Краткое знакомство с происхождением названий химических элементов, обозначение элемента. Формы организации (агрегатные, фазовые состояния) вещества. Основные классы органических неорганических соединений: оксиды, кислоты, основания, соли. Номенклатура и структурные формулы. Обзор химических свойств оксидов, кислот, оснований, солей.

Вопросы второго коллоквиума.

1. Химические системы. Растворы. Способы выражения состава раствора: а) концентрация - молярная и массовая; б) доля растворенного вещества: массовая, молярная и объемная. Свойства разбавленных растворов, осмос. Растворы электролитов. Теория электролитической диссоциации. Степень диссоциации и константа диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Кислотно-основные свойства веществ. Буферные растворы. Дисперсные системы, классификация по размерам частиц, истинные растворы. Понятие о коллоидных растворах. Свойства и применение коллоидных растворов. Реакции ионного обмена.

2. Гидролиз солей. Гидролиз по катиону и аниону. pH растворов солей.

3. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель. Процесс окисления и восстановления. Электрохимические системы. Электролиз как окислительно-восстановительный процесс.

4. Классификация химических реакций.

Вопросы третьего коллоквиума.

1. Энергетика химических реакций. Тепловые эффекты. Термодинамические закономерности протекания самопроизвольных реакций.

2. Зависимость скорости химических реакций от: природы реагирующих веществ, концентрации, температуры. Методы регулирования скорости.

3. Каталитические системы. Влияние катализаторов на скорость реакций. Виды катализа: гомогенный, гетерогенный, понятие об ингибиторах. Роль катализаторов в полиграфических процессах.

4. Химическое и фазовое равновесия. Условие химического равновесия. Смещение химического равновесия (температура, концентрация, другие факторы). Обратимые и необратимые реакции. Принцип Ле Шателье.

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии (квалификация (степень) "бакалавр") № 219 от 12.03.2015 и утверждена на заседании кафедры Химии 30 августа 2016 г., протокол № 1.

Разработчик:

Кафедра химии, ассистент Г.Р. Шаяхметова

Эксперты:

д.б.н., профессор Хазиахметов Р.М.

д.б.н., профессор Янбаев Ю.А.

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

Институт профессионального образования и информационных технологий

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.15 ЭКОЛОГИЯ

Рекомендуется для направления подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) «Информационные системы и технологии»

квалификация выпускника: бакалавр

1. Цель данной учебной дисциплины:

а) формирование общекультурных компетенций (согласно ФГОС ВО) в рамках изучения дисциплины:

- способностью научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности (ОК-5).

б) Общепрофессиональных компетенций:

- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2);

в) Профессиональных компетенций:

- способностью проводить расчет обеспечения условий безопасной жизнедеятельности (ПК-8).

2. Трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов), из них 44 часов аудиторных занятий: лекций – 18 часов, практических – 26 часов, 64 часов самостоятельной работы, зачет.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Экология» относится к базовой части профессионального цикла.

Изучение дисциплины «Экология» опирается на знания, полученные студентами при изучении в школьном курсе таких дисциплин, как химия, безопасность жизнедеятельности, физика.

Сопряженно с данной дисциплиной студенты изучают «Безопасность жизнедеятельности».

Знания, умения, навыки, полученные студентами, создают теоретическую и практическую базу для изучения таких учебных дисциплин, как «Философия».

4. Перечень планируемых результатов дисциплины:

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные законы и проблемы экологии;
- нормы оценки качества окружающей среды;
- методы контроля состояния окружающей природной среды;
- методы борьбы с глобальным загрязнением окружающей природной среды;
- взаимоотношения организма и среды;
- экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы;
- основы экологического права;
- экологические связи в системе «человек – общество – природа», их противоречия и закономерности;
- представления об экологической культуре как средстве достижения устойчивого (сбалансированного) развития общества и природы;
- гражданские права и обязанности по бережному потреблению энергии и материальных благ в интересах сохранения окружающей среды, здоровья и безопасности жизни;

Уметь:

- формулировать идею рационального природопользования;
- прогнозировать последствия профессиональной деятельности с позиций биосферных процессов;
- разрабатывать малоотходные, энергосберегающие экономически чистые технологии;
- моделировать по заданным параметрам влияние экологических рисков на здоровье и безопасность жизни;
- увеличение экономических затрат в разных сферах человеческой деятельности;
- выражать личное отношение к экологическим ценностям;

- демонстрировать сформированность моральной ответственности за экологические последствия своих действий в окружающей среде; умение принимать решения в условиях противоречия экологических, экономических и социальных интересов;

- повышать экологическую грамотность свою и окружающих людей;

- рефлексировать личный опыт воспроизводства, выбора и порождения новых эколого-культурных образцов поведения и применение его в экологическом просвещении;

Владеть:

- принципами и методами в области экологии;

- экологическим мышлением как средством научного познания, опытом его творческого применения в познавательной, коммуникативной, практической деятельности, при самоопределении;

- умениями применять экологические знания при обсуждении (анализе) жизненных ситуаций, связанных с выполнением типичных социальных ролей (гражданин, труженик, потребитель, член семьи).

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость в часах, всего	Семестр
		р
		1
Аудиторные занятия:	44	1
Лекции (ЛК)	18	1
Практические занятия (ПЗ)	26	1
Лабораторные работы	-	1
Контроль самостоятельной работы студента (КСР)	-	1
Самостоятельная работа:	64	1
- реферат,	30	
- подготовка презентации	34	
Промежуточная аттестация:	зачет	-
ИТОГО:	108	1

6. Содержание дисциплины

6.1. Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Факториальная экология	Классификация экологических факторов. Биогенные, абиогенные, антропогенные. Экологические законы. Адаптации человека к условиям среды и экологические риски.
2	Популяционная экология	Популяции. Экологические стратегии выживания. Регуляция плотности популяций. Экологическая ниша.
3	Основы учения об экосистемах	Экологические системы. Пищевые цепи и пищевые сети, экологические пирамиды. Функционирование экосистем, стабильность и развитие экосистем. Биосфера - глобальная экосистема, ее структура. Основные направления эволюции биосферы. Экологические кризисы в истории биосферы. Устойчивость биосферы, ее целостность и единство. Антропогенные экосистемы

4	Экологические проблемы современности.	Представление о глобальных экологических проблемах современности. Современные технологии прогнозирования экологических катастроф. Математическое моделирование экологической ситуации в регионе. Моделирование региональных экологических проблем, экологических катастроф, кризисов, ситуаций.
---	---------------------------------------	---

6.2. Разделы дисциплины и виды учебных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебных занятий			
		ЛК	ПЗ	СРС	Всего
1	Факториальная экология	6	8	16	30
2	Популяционная экология	2	4	16	22
3	Основы учения об экосистемах	2	4	16	22
4	Экологические проблемы современности.	8	10	16	34
	Итого:	18	26	64	108

6.3. Лабораторный практикум: Учебным планом не предусмотрен.

Тематика практических занятий:

Занятие 1 (2 часа).

Тема: Классификация экологических факторов.

Вопросы для обсуждения:

Абиогенный фактор.

Биогенный фактор.

Антропогенный фактор.

Занятия 2,3 (4 часа).

Тема: Экологические факторы и среда обитания.

Вопросы для обсуждения:

Взаимодействие организма и среды.

Уровни организации жизни.

Среды жизни и адаптации к ним организмов.

Адаптации и ритмичность природных явлений.

Занятие 4 (2 часа).

Тема: Экологические факторы и ресурсы среды

Вопросы для обсуждения:

Физические и химические экологические факторы в жизни организмов.

Эдафические экологические факторы в жизни растений и почвенной биоты.

Естественные геофизические поля как экологические факторы.

Занятия 5,6 (4 часа).

Тема: Популяции

Вопросы для обсуждения:

Количественные показатели популяций.

Продолжительность жизни вида.

Динамика численности популяций.

Регуляция плотности популяции.

Экологические стратегии выживания.

Занятия 7,8 (4 часа).

Тема: Экосистемы.

Вопросы для обсуждения:

Трофическая структура экосистем: продуценты, консументы (фитофаги, зоофаги, паразиты, детритофаги), редуценты.

Разложение в природе и продуцирование.

Энергетические потоки в экосистемах.

Экологические пирамиды.

Системный подход и моделирование в экологии.

Занятие 9,10 (4 часа).

Тема: Экологические проблемы современности.

Вопросы для обсуждения:

Глобальные экологические проблемы современности.

Изучить состояние экологической ситуации в России.

Исследовать загрязнения атмосферы, гидросферы, литосферы.

Выявить экологические проблемы сельского хозяйства.

Изучить экологические проблемы городов.

Занятие 11,12 (4 часа).

Тема: Экологические проблемы современности.

Вопросы для обсуждения:

Современные технологии прогнозирования экологических катастроф.

Математическое моделирование экологической ситуации в регионе.

Моделирование региональных экологических проблем, экологических катастроф, кризисов, ситуаций.

Занятие 13 (2 часа).

Тема: Экологические проблемы современности.

Вопросы для обсуждения:

Охрана окружающей среды.

Изучить уровни охраны природы, особоохраняемые природные территории России (ООПТ).

Проанализировать деятельность республиканских молодежных организаций экологического профиля, форма работы, достигнутые результаты.

6.4. Междисциплинарные связи дисциплины

Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№№ разделов дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин			
	1	2	3	4
Философия				X

6.5. Требования к самостоятельной работе студентов

Большая часть самостоятельной работы посвящается написанию рефератов, с требованиями к которым также можно познакомить студентов. Выполнение всех заданий, вынесенных для самостоятельной работы, внесение в нее творческой инициативы помогает студенту проявить интерес к той или иной проблеме, желание углубиться в ее изучение, что может явиться основой для написания курсовой или дипломной работы.

Рекомендации к написанию реферата (30 часов). Реферат - краткое изложение в письменном виде или в форме публичного доклада содержания научного труда (трудов), литературы по теме. Написание реферата - одна из основных форм организации самостоятельной работы студентов. Примерная тематика рефератов представлена. Она может быть изменена или дополнена как преподавателем, так и студентами.

При оформлении титульного листа реферата обязательно указывается следующая информация:— данные о студенте: фамилия, имя, отчество, курс, группа;

- название курса (экология) и темы;

- план изложения материала;
- выводы;
- литература.

При оформлении списка литературы необходимо руководствоваться общими требованиями. Следует указать все первоисточники со ссылкой на то, откуда они взяты с указанием выходных данных.

При оформлении рефератов можно использовать схемы, таблицы, помогающие четко изложить материал. Такие рефераты могут стать основой для создания наглядного материала по курсу.

При анализе и оценке рефератов преподавателям необходимо обратить внимание на:

- соответствие содержания и отобранной литературы заявленной теме;
- структуру реферата;
- соблюдение логики в изложении материала;
- наличие собственных оценок, мнений;
- умение сравнивать, сопоставлять взгляды, позиции, анализировать фактический материал, проследить преемственность, развитие идей, выявлять аналогии или альтернативы современным точкам зрения в науке и практике;
- полноту и глубину выводов по изложенному материалу;
- оформление материала.

Требование по подготовке презентации (34 часа):

Презентацию подготовить в формате PowerPoint (расширение файлов *.ppt, *.pptx).

Минимальное количество слайдов – 30 слайд. Размер слайда 4x3, горизонтальная ориентация

Структура предоставляемых слайдов в презентации:

- 1) Титульный лист (название дисциплины, тема проекта, автор) – 1 слайд,
- 2) Раскрытие темы – от 25 слайдов,
- 3) Глоссарий новых терминов (понятий, определений) – 2-3 слайда,
- 4) Список использованной литературы – 1-2 слайд,
- 5) Завершение (спасибо за внимание!) – 1 слайд.

Перечень примерных контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы:

1. Информационные технологии в экологии.
2. Компьютерное моделирование экологических ситуаций.
3. Основные этапы развития экологии.
4. Определения: биотоп, биоценоз, экологическая система, биомы. Элементы экосистем, элементы биосферы.
5. Влияние метеорологических условий на характер и интенсивность загрязнения атмосферы.
6. Влияние метеорологических условий на характер и интенсивность загрязнения водных систем.
7. Экологические проблемы характерные для России. Возможные способы решения таких проблем.
8. Основные экологические проблемы современности.
9. Что такое экологический кризис и в чем опасность последствий его проявления. Каковы причины экологического кризиса.
10. Мониторинг окружающей среды
11. Основы природоохранной деятельности
12. Основные экологические проблемы Республики Башкортостан
13. Основные виды воздействия промышленных предприятий на окружающую среду.
14. Основные виды воздействия транспорта на окружающую среду.
15. Экологический мониторинг: система работа служб мониторинга на территории Республики Башкортостан.
16. Понятия «экологическая проблема» и «экологическая ситуация»
17. Глобальные экологические проблемы

18. Природные ресурсы. Классификация природных ресурсов.
19. Классификация ООПТ
20. Парниковый эффект
21. Основные сценарии перспективных климатических изменений
22. Кислотные дожди, сущность проблемы
23. Озоновый слой. Причины истощения озонового слоя
24. Концепция устойчивого развития
25. Природоохранное законодательство в России
26. Сохранение биоразнообразия
27. Общественные экологические движения
28. Экологическое воспитание.
29. Информационная безопасность.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература

1. Карпенков, С.Х. Экология : учебник для вузов / С.Х. Карпенков. – М. : Директ-Медиа, 2015. – 662 с. : ил. – Библиогр.: с. 627. – ISBN 978-5-4475-3070-9 ; То же [Электронный ресурс]. – URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=273396>

2. Экология: учебное пособие / С.М. Романова, С.В. Степанова, А.Б. Ярошевский, И.Г. Шайхиев ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань : Издательство КНИТУ, 2014. - 372 с. : табл., граф., схем., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7882-1596-9; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428110>

б) дополнительная литература

1) Гривко, Е. Экология: актуальные направления: учебное пособие / Е. Гривко, М. Глуховская; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2014. - 394 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259142>.

2) Карпенков, С.Х. Экология : учебник / С.Х. Карпенков. - М.: Логос, 2014. - 399 с. - ISBN 978-5-98704-768-2; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233780>.

3) Коробкин В.И. Экология в вопросах и ответах: Учеб. пособие.- Ростов -на -Дону:Феникс, 2005.

4) Коробкин В.И., Передельский Л.В. Экология / В.И. Коробкин, Л.В. Передельский. - Ростов н\Д: Феникс, 2012-УМО РФ.

5) Миркин, Б.М. Основы общей экологии: учебное пособие / Б.М. Миркин, Л.Г. Наумова ; под ред. Г.С. Розенберг. - М.: Логос, 2005. - 240 с. - (Новая Университетская Библиотека). - ISBN 5-94010-258-1; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89931>

6) Наумова Л.Г. Краткий словарь основных понятий и терминов современной экологии: учеб. пособие.- Уфа: Изд.-во БГПУ, 2009.

7) Степановских, А.С. Общая экология : учебник / А.С. Степановских. - 2-е изд., доп. и перераб. - М. : Юнити-Дана, 2015. - 687 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 5-238-00854-6; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118337>.

8) Стурман В.И. Глобальные и региональные экологические проблемы. Учеб. пособие .- Ижевск : Изд. Дом Удмуртский университет , 2005 - УМО РФ.

9) Тулякова, О.В. Экология : учебное пособие / О.В. Тулякова. - М. : Директ-Медиа, 2013. - 182 с. - ISBN 978-5-4458-5884-3; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229845>.

10) Шилов И.А. Экология. М.: Высшая школа, 2006 - МО РФ.

в) программное обеспечение:

Стандартные программы пакета Windows (Word, Excel, PowerPoint, Paint) для подготовки докладов, создания презентаций.

г) базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

Журналы:

- Проблемы региональной экологии;
- Охрана окружающей среды и природопользование. НИИ Атмосфера;
- <http://www.bashmeteo.ru> – сайт Башкирского территориального управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды
- <http://www.mprrb.ru> – сайт Министерства природопользования и экологии Республики Башкортостан
- поисковая система Google Map.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины: мультимедийный проектор, ноутбук, экран.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Изучение предмета «Экология» предусмотрено в 1-м семестре. Рекомендуется изучение курса «Экология» по 4 модулям: факториальная экология, популяционная экология, основы учения об экосистемах, экологические проблемы современности. Освоение материала курса обеспечивается изложением преподавателем теоретических основ, разъяснением им целей лекционных и практических занятий, выполнением студентами самостоятельных работ, обсуждением результатов выполненных заданий с преподавателем.

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине

Формой промежуточной аттестации по дисциплине «Экология» является зачет.

Перечень вопросов к зачету:

1. Антропогенные факторы.
2. Биоиндикация.
3. Биоразнообразие
4. Биотические факторы.
5. Биоценоз.
6. Влияние метеорологических условий на характер и интенсивность загрязнения атмосферы.
7. Влияние метеорологических условий на характер и интенсивность загрязнения водных систем.
8. Глобальные экологические проблемы
9. Дайте определение биосферы. Какие структурные части нашей планеты входят в состав биосферы.
10. Какие типы биоразнообразия различают.
11. Кислотные дожди, сущность проблемы
12. Классификация ООПТ
13. Классификация организмов по способу питания и по их участию в круговороте веществ.
14. Концепция устойчивого развития
15. Красные книги
16. Международное сотрудничество по охране природы
17. Общественные экологические движения

18. Озоновый слой. Причины истощения озонового слоя
 19. Основные виды воздействия промышленных предприятий на окружающую среду.
 20. Основные виды воздействия транспорта на окружающую среду.
 21. Основные сценарии перспективных климатических изменений
 22. Основные экологические проблемы Республики Башкортостан
 23. Основные экологические проблемы современности.
 24. Основные этапы развития экологии.
 25. Основы природоохранной деятельности
 26. Особо охраняемые природные территории
 27. Охарактеризуйте экологические группы организмов по отношению к фактору “свет”.
 28. Охарактеризуйте экологические группы организмов по отношению к фактору “вода”.
 29. Охарактеризуйте экологические группы организмов по отношению к фактору “температура”.
 30. Парниковый эффект
 31. Перемещение вещества и энергии при взаимодействии видов. Понятие о продуцентах, консументах, редуцентах.
 32. Периодичность проявления экологических факторов и влияние на живые организмы. Абиотические факторы.
 33. Понятие об экологических факторах. Воздействие факторов на экосистемы. Классификация факторов.
 34. Понятие экологии, подразделы экологии, взаимосвязь с другими науками.
 35. Понятия «экологическая проблема» и «экологическая ситуация»
 36. Принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы
 37. Природные ресурсы. Классификация природных ресурсов.
 38. Природоохранное законодательство в России
 39. Сохранение биоразнообразия
 40. Что изучает экология. Предмет экологии. Задачи экологии. Объекты экологии.
 41. Что такое биологическое разнообразие.
 42. Что такое экологический кризис и в чем опасность последствий его проявления. Каковы причины экологического кризиса.
 43. Экологические проблемы характерные для России. Возможные способы решения таких проблем.
 44. Экологический мониторинг.
 45. Экологический мониторинг: система работа служб мониторинга на территории Республики Башкортостан.
 46. Экологическое воспитание
 47. Экологическое образование.
 48. Компьютерное моделирование экологических ситуаций.
 49. Информационная безопасность.
- Результаты промежуточной аттестации вносятся в электронные ведомости и зачетные книжки студентов, отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета.

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии направленность (профиль) «Информационные системы и технологии» № 219 от 12.03.2015 года.

Программа утверждена на заседании кафедры
31 августа 2016 г., протокол №1.

Разработчик:

Кафедра экологии и природопользования, кандидат биологических наук, доцент
Тагирова О.В.

Эксперты:

Институт биологии Уфимского научного центра РАН, Главный научный сотрудник, доктор биологических наук, профессор Зайцев Г.А.

Башкирский государственный педагогический университет им.М.Акмуллы, профессор, доктор биологических наук, профессор Кулагин А.Ю.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

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

Институт профессионального образования и информационных технологий

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б16 УПРАВЛЕНИЕ ДАННЫМИ

Рекомендуется для направления

09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) **Информационные системы и технологии**

квалификация выпускника **бакалавр**

1. Цель дисциплины:

Формирование общепрофессиональных компетенций:

- владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий(ОПК-1)
- способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи(ОПК-6)

Формирование профессиональных компетенций:

- способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений(ПК-24)

2. Трудоемкость учебной дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов), из них 72 часов аудиторных занятий, 81 час самостоятельной работы и 27 часов – экзамен.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла. Изучается студентами в 3 семестре. Опирается на компетенции, сформированные ранее в результате изучения дисциплин: Информатика, Практикум "Сервисное программное обеспечение", Базовые информационные процессы и технологии, Теория информационных процессов и систем.

Параллельно изучаются следующие дисциплины: Инфокоммуникационные системы и сети
Методы и средства проектирования информационных систем и технологий, Проектирование информационных систем управления.

Последующие дисциплины: Технологии обработки информации, Инструментальные средства информационных систем, Методы и средства проектирования информационных систем и технологий, Проектирование информационных систем управления, Корпоративные информационные системы, Администрирование в ИС, Информационная безопасность.

4. Перечень планируемых результатов дисциплины:

В результате освоения дисциплины студент должен:

- **Знать:**
 - основные положения теории баз данных, хранилищ данных, витрин данных, баз знаний, концептуальные, логические и физические модели данных;
 - основные этапы, методологию, технологию и средства проектирования информационных систем.
- **Уметь:**
 - проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей, проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем, проводить сборку информационной системы из готовых компонентов, адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования.
- **Владеть:**
 - методами и средствами представления данных и знаний о предметной области, методами и средствами анализа информационных систем, технологиями реализации, внедрения проекта информационной системы;
 - информационными технологиями поиска информации и способами их реализации (поиска документов в гетерогенной среде, поиска релевантной информации в текстах, поиска релевантных документов на основе онтологии, на основе поисковых роботов, интеллектуальных агентов), технологиями интеллектуального анализа данных, интеллектуальными технологиями поддержки принятия решений (на основе хранилищ данных, оперативной аналитической обработки информации и интеллектуального анализа данных).

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость в часах, всего	Семестр
Аудиторные занятия:	72	72
Лекции (ЛК)	26	26
<i>в т.ч. в интерактивной форме</i>	6	6
Практические занятия (ПЗ)	20	20
<i>в т.ч. в интерактивной форме</i>	6	6
Лабораторные работы (ЛБ)	26	26
<i>в т.ч. в интерактивной форме</i>	6	6
Самостоятельная работа:	81	81
Оформление отчетов по лабораторным работам	25	25
Подготовка к практическим занятиям	20	20
Подготовка реферата	6	6
Индивидуальное задание	30	30
Промежуточная аттестация: экзамен	27	27
ИТОГО:	180	180

6. Содержание дисциплины

6.1. Содержание разделов дисциплины

№ раздела дисциплины	Наименование	Содержание раздела
4.	Теоретические основы построения и эксплуатации баз и банков данных, СУБД	<p>Введение в базы и банки данных. Компоненты банка данных.</p> <p>Жизненный цикл информационной системы.</p> <p>Классификация моделей данных: иерархическая, сетевая, реляционная.</p> <p>Состав и функции СУБД.</p> <p>Архитектура многопользовательских СУБД.</p> <p>Основы информационной безопасности СУБД.</p> <p>Перспективы развития БД и СУБД. Обзор промышленных СУБД. Тенденции развития банков данных</p>
5.	Проектирование базы данных	<p>Архитектура ANSI SPARC. Общий обзор проектирования базы данных.</p> <p>Инфологическая модель «Сущность - связь».</p> <p>Универсальный язык моделирования UML.</p> <p>Проблемы проектирования РБД. Проектирование базы данных методом нормальных форм.</p> <p>Средства автоматизации проектирования.</p>
6.	Управление данными	<p>Эволюция технологий доступа к данным</p> <p>Организация процесса обработки данных в БД. Ограничения целостности.</p> <p>Технология оперативной обработки транзакции (OLTP-технология).</p> <p>Информационные хранилища. OLAP-технология.</p> <p>Язык работы с базами данных SQL: история, System R, возможности, недостатки, команды создания и извлечения данных.</p> <p>Использование языка SQL в прикладных программах: программный, статический, динамический SQL. Интерфейсы программирования приложений (API). DB-Library, ODBC, OCI,</p>

	JDBC.
--	-------

6.2. Разделы дисциплины и виды учебных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебных занятий				
		ЛК	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
•	Теоретические основы построения и эксплуатации баз и банков данных, СУБД	6	6	10	22	50
•	Проектирование базы данных	12	6	6	28	50
•	Управление данными	8	8	10	21	53
Итого:		26	20	26	71	153

1.3. Лабораторный практикум

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость в часах
–	1	Установка и знакомство с СУБД MySQL	1
–	1	Настройка и администрирование СУБД MySQL	1
–	3	Создание таблиц базы данных в СУБД MySQL	1
–	3	Создание запросов на выборку данных по условию	1
–	3	Сортировка и групповая обработка данных	2
–	1	Настройка и работа в MySQL на основе Denver`a	2
–	2	Знакомство с ERWin	2
–	2	Инфологическое моделирование БД. Методология построения ER-модели в ERWin	2
–	1	MSSQL-сервер: установка, настройка, создание БД и журнала транзакций	2
–	3	Создание и заполнение таблиц в MS SQL Server	2
–	3	Создание запросов и фильтров	2
–	3	Создание динамических запросов при помощи хранимых процедур	2
–	3	Пользовательские функции	2
–	1	Создание клиентской части приложения для просмотра, редактирования данных БД	2
–	1	Вызов хранимых процедур из клиентской части	2
Итого:			30

6.4. Междисциплинарные связи дисциплины

№	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№№ разделов дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин		
		1	2	3
1.	Технологии обработки информации			+
2.	Инструментальные средства информационных систем		+	
3.	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий		+	

4.	Проектирование информационных систем управления		+	
5.	Корпоративные информационные системы	+		
6.	Администрирование в ИС	+		+
7.	Информационная безопасность	+		

6.5. Требования к самостоятельной работе студентов

Вопросы для подготовки к практическим занятиям

Раздел 1. Теоретические основы построения и эксплуатации баз и банков данных, СУБД

Математические основы построения реляционных СУБД.

4. Информационное, лингвистическое, математическое, аппаратное, организационное, правовое обеспечения СУБД.

5. Выбор СУБД.

6. Сервисные средства СУБД.

Объектно-ориентированное программирование в СУБД.

Многоплатформные СУБД.

СУБД, ориентированные на конкретные платформы.

Перспективы развития СУБД и новые направления.

Раздел 2. Проектирование базы данных

1. Анализ выбранной предметной области.

2. Сравнение методик ER-моделирования.

3. Алгоритм перехода от ER-модели к реляционной модели БД.

Раздел 3. Управление данными

Средства поддержания целостности базы данных.

- Технология оперативной обработки транзакции (OLTP-технология).
- Информационные хранилища. OLAP-технология.
- Распределенная обработка данных.

Задания для выполнения индивидуальной работы

В процессе изучения дисциплины Управление данными студент должен выполнить индивидуальное задание, в процессе выполнения которого он комплексно применяет полученные при изучении дисциплины теоретические знания, практические умения и навыки: анализ и описание предметной области, выявление объектов и связей между ними, построение инфологической и реализация реляционной модели, разработка форм, запросов и отчетов. Выполнение индивидуального задания предполагает достаточно подробное изучение и правдоподобное отражение выбранной предметной области, которая должна быть согласована с преподавателем.

Типовое содержание индивидуального задания:

5. Описание предметной области
5. Описание предметной области;
6. Описание входных документов;
7. Описание выходных документов;
8. Описание запросов к БД;
9. Список ограничений.
10. Инфологическая модель (ИЛМ)
11. ER-модель;
12. Нормализованная реляционная модель.
13. Датологическая модель

14. Состав файлов/таблиц БД;
15. Структура и ключи файлов/таблиц БД;
16. Схема данных.
17. Физическая реализация БД в виде приложения.
18. Список литературы.
19. Приложения (листинги структуры файлов/таблиц БД, реализованных форм/отчетов/запросов меню).

Требования к выполнению индивидуального задания:

Наличие 1-2 входного документа.

В составе базы данных должно быть не менее 3-х таблиц, каждая из которых состоит минимум из трех полей.

Реализация связи Master-Detail между наборами данных.

Организация поиска и фильтрации записей в наборах данных.

Наличие не менее 3-х запросов к предметной области.

Наличие 1-2 выходного документа.

Примерные темы индивидуальных работ:

4. Проектирование БД для расчета заработной платы (варианты: преподавателей ВУЗа, всех сотрудников ВУЗа, предприятий/организаций с разными системами оплаты труда).
5. Проектирование БД для учета домашних финансов.
6. Проектирование БД для домашней библиотеки.
7. Проектирование БД для районной библиотеки.
8. Проектирование БД для домашней видеотеки.
9. Проектирование БД для пункта проката видеофильмов
10. Проектирование БД кинотеатра
11. Проектирование БД драматического театра
12. Проектирование БД для домашней аудиотеки
13. Проектирование БД тренера спортивной команды.
14. Проектирование БД агентства по аренде квартир
15. Проектирование БД риэлтерского агентства
16. Проектирование БД для учета услуг, оказываемых юридической консультационной фирмой
17. Проектирование БД для автосервисной фирмы
18. Проектирование БД для автозаправочной станции
19. Проектирование БД центра по продаже автомобилей
20. Проектирование БД таксомоторного парка
21. Проектирование БД по подсистеме «Кадры» (варианты: для ВУЗа, школы, промышленного предприятия, торговой фирмы, софтверной фирмы и т.п.).
22. Проектирование БД службы знакомств
23. Проектирование базы данных туристического агентства.
24. Проектирование базы данных туристического оператора.
25. Проектирование базы данных туристического клуба
26. Проектирование БД районной поликлиники. Подсистема «Работа с пациентами»
27. Проектирование БД районной поликлиники. Подсистема «Учет льготных лекарств»
28. Проектирование БД районной поликлиники. Подсистема «Планирование и учет работы медицинского персонала»
29. Проектирование БД районной поликлиники. Подсистема «Учет пациентов».
30. Проектирование базы данных родильного дома
31. Проектирование базы данных больницы. Подсистема «Работа с пациентами»
32. Проектирование базы данных больницы. Подсистема «Лекарственное обеспечение»
33. Проектирование базы данных Аптеки.
34. Проектирование базы данных гостиницы. Подсистема «Работа с клиентами».

35. Проектирование базы данных дачного кооператива
36. Проектирование базы данных Издательства. Подсистема «Работа с авторами».
37. Проектирование базы данных Издательства. Подсистема «Служба маркетинга»
38. Проектирование базы данных Учета расчетов с клиентами в банке.
39. Проектирование базы данных строительной фирмы
40. Проектирование базы данных городской телефонной сети. Подсистема «Учет расчетов с клиентами»
41. Проектирование базы данных торговой организации
42. Проектирование базы данных аэропорта
43. Проектирование базы данных ГИБДД
44. Проектирование базы данных фотоцентра.
45. Проектирование базы данных горнолыжной базы
46. Проектирование базы данных ателье верхней одежды
47. Проектирование базы данных телеателье
48. Проектирование базы данных пункта по ремонту электроаппаратуры
49. Проектирование БД для пункта проката автомобилей

Примерная тематика рефератов

11. Машины баз данных. Методы аппаратной реализации сортировки
12. Стратегия и перспективы развития БД в 21 веке
13. Федеративный доступ к базам данных
14. Анализ качества баз данных
15. Защита информации в базах данных
16. Информационная безопасность в современных системах управления базами данных
17. Пути формирования баз данных для директ-маркетинга
18. Организация Web-доступа к базам данных с использованием SQL-запросов
19. Работа с базой данных MySQL средствами PHP
20. Интеллект баз данных: активные базы данных
21. Характеристики объектно-ориентированных БД
22. Сравнение реляционных и объектно-ориентированных БД
23. Объектно-ориентированные базы данных: основные концепции, организация и управление
24. Технологии объектных баз данных
25. Архитектура и функционирование адресных баз данных
26. Архитектура серверов корпоративных баз данных
27. Базы данных в Семантической паутине
28. Технология объектно-ориентированных баз данных
29. Системная архитектура и структура ORACLE
30. Предоставление информации об ошибках сервером баз данных Oracle
31. Стратегические направления в системах баз данных
32. Стратегии резервного копирования и восстановления БД
33. Современные системы управления базами данных

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература

– Советов Б.Я. Базы данных: теория и практика: учебник для бакалавров/ Б.Я.Советов, В.В.Цехановский, В.Д.Чертовской. – М.: Изд-во Юрайт, 2012. – 464 с.

б) дополнительная литература

3. Малыхина М.П. Базы данных: основы, проектирование, использование.- СПб.: БХВ-Петербург, 2006-2007.-528 с.

4. Астахова И. Ф., Мельников В. М. и др. СУБД: язык SQL в примерах и задачах: учеб.- М.: Физматлит, 2009. - Режим доступа: <http://www.biblioclub>
5. Дейт К. Дж. Введение в системы баз данных. 6-е издание. К., М.; СПб.: Издательский дом «Вильямс», 2000. 848 с.
6. Кириллов В.В., Громов Г.Ю. Введение в реляционные базы данных + CD. СПб.: БХВ – Петербург, 2009. – 464 с.
7. Конноли Т., Бегг К., Страчан А. Базы данных: проектирование, реализация, сопровождение. Теория и практика, 2-е изд.: Пер. с англ. - М.: издательский дом «Вильямс», 2001, 1120 с.: ил.

в) программное обеспечение

1. Операционная система Microsoft Windows
2. Microsoft Word
3. Тестовая оболочка ADTester
4. ERWIN
5. MySQL
6. MS SQL Server
7. Visual Studio

г) базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы

1. Портал CITFORUM. Режим доступа: <http://citforum.ru/database/>
2. Компьютерный портал Саратова. Режим доступа: <http://rus-komp.ru/>
3. СУБД, лекции по базам данных, основы СУБД. Режим доступа: <http://belieteni.com/index.html>
4. Портал "iTeam - Технологии корпоративного управления", статья "Выбор между Oracle и SQL Server". Режим доступа: http://www.iteam.ru/publications/article_1785/
5. Сайт "CNews - аналитика", статья "Корпоративные СУБД: «Американцы» в России". Режим доступа: http://www.cnews.ru/reviews/free/software2005/articles/russia_database.shtml
6. Тематические статьи по системам управления базами данных. Режим доступа: <http://www.corpsite.ru/Resources/Technology/DB/>
7. Сайт Информационно-издательского центра "CONNECT!", статья "СУБД - краеугольный камень IT-инфраструктуры". Режим доступа: <http://www.connect.ru/article.asp?id=4086>
8. Иллюстрированный самоучитель по "Бадам данных" Режим доступа: <http://rus-komp.ru/index.php?pid=162>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения лекций по дисциплине необходима мультимедийная аудитория или ноутбук и проектор, лабораторных работ – специализированный компьютерный класс на 15 рабочих мест, позволяющих поддерживать работу программного обеспечения, перечисленного в п.7.

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, вопросы для семинаров, 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, подготовка к семинарам, выполнение индивидуального задания, тестирование.

3. Дополнительно студенты могут подготовить реферат с презентацией и публично защитить его.

4. Рейтинговая система оценки успеваемости студентов основана на оценке каждого вида работы студента по дисциплине в баллах.

Структура рейтингового оценивания по дисциплине

№ п\п	Вид задания	Макс. балл	Кол-во за семестр	Всего баллов
–	Посещение лекции + конспект	1	15	15
–	Выполнение лабораторной работы	5	18	90
–	Выступление на семинаре	5	9	45
–	Тест по теоретическим вопросам	10	3	30
–	Защита реферата (с презентацией), в том числе:	20	1	20
	52. содержание и оформление реферата	5		
	53. содержание презентации	5		
	54. оформление презентации	5		
	55. защита реферата (представление презентации)	5		
–	Выполнение индивидуального задания, в том числе:	50	1	50
	4. описание предметной области	10		
	5. инфологическая модель	10		
	6. даталогическая модель	10		
	7. физическая реализация БД в виде приложения	10		
	8. демонстрация (защита) готового приложения	5		
	9. Оформление	5		
	Итого за семестр			250

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине

Формой промежуточной аттестации по дисциплине Управление данными является экзамен. Итоговая оценка за дисциплину рассчитывается как среднее значение оценок за работу в семестре и оценки, полученной на экзамене.

Перевод рейтингового оценивания в академическую оценку

Баллы	Оценка
до 175	2
175 – 199	3
200 – 224	4
225 – 250	5

Перечень примерных вопросов к экзамену

8. Основные понятия теории баз данных. Файловые системы и системы с базами данных.
9. Характеристика и основные события этапов развития БД.
10. Банки данных: определение, предпосылки создания, требования, преимущества, недостатки.

11. Пользователи банков данных.
12. Компоненты банка данных. Взаимодействие компонентов БнД.
13. Информационный компонент, технические и организационно-методические средства БнД.
14. Программные и языковые средства БнД.
15. Администратор банка данных: определение, функции, взаимодействие с другими категориями пользователей.
16. Жизненный цикл ИС: этапы, основные и вспомогательные процессы.
17. Модели жизненного цикла.
18. Модели данных: определение, классификация.
19. Иерархическая модель данных: схема, структура данных, операции над данными, ограничения целостности, недостатки.
20. Сетевая модель данных: схема, структура данных, операции над данными, ограничения целостности, недостатки.
21. Пример преобразования иерархической структуры в сетевую.
22. Реляционная модель данных. Основные компоненты реляционного отношения.
23. Реляционные ключи. Реляционная целостность.
24. Операции с данными в реляционной модели.

25. Двенадцать правил Кодда для РМД.

26. Трехуровневая архитектура ANSI-SPARC.
27. Общий обзор процедуры проектирования БД.
28. Задачи и этапы проектирования баз данных.
29. Методология концептуального проектирования БД.
30. Методология логического проектирования БД.
31. Методология физического проектирования БД.
32. Модель «Сущность-связь».
33. Нормализация. Избыточность и аномалии. Функциональные зависимости.
34. Нормальные формы 1НФ, 2НФ, 3НФ, НФБК, нормальные формы более высокого порядка.
35. Алгоритм нормализации.
36. Получение реляционной схемы из ER-диаграммы.
37. Применение теории нормализации к ER-модели.
38. Средства автоматизации проектирования.
39. Классификация CASE-средств.
40. Перспективная CASE-система.
41. Оценка и выбор CASE-средств.
42. Модели структурного проектирования.
43. Универсальный язык моделирования UML: история развития, структура.
44. Универсальный язык моделирования UML: диаграммы прецедентов использования, классов.
45. Универсальный язык моделирования UML: диаграммы состояний, активности, следования.
46. Универсальный язык моделирования UML: диаграммы сотрудничества, компонентов, размещения.
47. SQL. Операторы определения данных.
48. SQL. Операторы манипулирования данными: выборка, сортировка, группирование, обновление данных.
49. SQL. Создание баз данных. Операторы создания и удаления таблиц.
50. Программный (встроенный) SQL.
51. Статический SQL: основные этапы работы, схема компиляции и сборки программы, основные команды, ограничения.

52. Динамический SQL: основные команды, схемы функционирования, недостатки и достоинства.
53. Интерфейсы программирования приложений (API).
54. Протокол ODBC.
55. Протокол JDBC.
56. Библиотека DB-Library.
57. СУБД: определение, история развития, основные средства.
58. Компоненты СУБД. Распределение обязанностей в системах с базами данных.
59. Функции СУБД.
60. Серверы баз данных.
61. Метаданные. Ссылочная целостность. Механизм транзакций.
62. Защита данных. Управление транзакциями.
63. Классификация СУБД.
64. Выбор СУБД.
65. Централизованная архитектура.
66. Архитектура "файл-сервер".
67. Архитектура "клиент-сервер".
68. Трехзвенная архитектура "клиент – сервер".
69. Подходы, реализованные в моделях технологии "клиент – сервер" (FS, RDA, DBS, AS модели).

70. Объектно-ориентированные СУБД: история развития, связь с общими понятиями объектно-ориентированного подхода.

71. Объектно-ориентированные СУБД: основные характеристики, стандарты объектных баз данных (ODL, OQL, C++, Smalltalk).

72. Примеры объектно-ориентированных СУБД (проекты ORION и O2).

73. Многоплатформные СУБД.

74. Концепции и разработка распределенных БД.

75. Объектные, объектно-ориентированные и объектно-реляционные СУБД.

76. Web-технологии и СУБД.

77. Хранилища данных.

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии (квалификация (степень) "бакалавр") № 219 от 12.03.2015 и утверждена на заседании кафедры Информационных и полиграфических систем и технологий 31 августа 2016 г., протокол № 1.

Разработчики:

доцент, к.т.н. кафедра ИПСИТ Максимов С.В.

Эксперты:

К.б.н., доцент кафедры ПИ БГПУ им.М.Акумлы Богданов М.Р.

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

Институт профессионального образования и информационных технологий

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.17 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Рекомендуется для направления

09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) **Информационные системы и технологии**

квалификация выпускника: **бакалавр**

1. Цель дисциплины

Изучение дисциплины **Информационные технологии** направлено на формирование компетенций:

3. ОПК-1 владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных технологий

4. ПК-18 способностью осуществлять организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение компьютерного оборудования информационных технологий

2. Трудоемкость учебной дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов), из них 62 часа аудиторных занятий, 91 час самостоятельной работы и 27 часов – экзамен.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина Информационные технологии относится к базовой части профессионального цикла (Б1.Б17). Изучается студентами в 1 семестре. Опирается на компетенции, сформированные в результате изучения предмета Информатика в школе. Параллельно изучаются дисциплины: Информатика (Б2.Б12). Дисциплина Информационные технологии является пропедевтической (обеспечивающей) для ряда специальных дисциплин, которые изучаются в последующих семестрах:

Цикл	Наименование дисциплины	семестры
Б3.Б. 1	Теория информационных процессов и систем	4
Б3.В. 4	Базовые информационные процессы и технологии	4, 5
Б3.В. 6	Мультимедиа технологии	4, 5
Б3.Д В2	Компьютерная геометрия и графика	4, 5
Б3.Д В2	Web-технологии в дизайне	4, 5
Б3.Б. 5	Управление данными	4
Б3.Б. 6	Технологии обработки информации	6
Б3.Б. 8	Инструментальные средства информационных систем	6, 7, 8
Б3.Б. 9	Инфокоммуникационные системы и сети	5
Б3.Б. 10	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий	5, 6
Б3.В. 1	Проектирование информационных систем управления	5, 6, 7
Б3.В. 3	Корпоративные информационные системы	7
Б3.В. 5	Основы теории управления	7
Б3.Д В1	Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий	7, 8
Б3.Д В1	Метрология, стандартизация, сертификация	7, 8
Б3.Д В3	Администрирование в ИС	8

Б3.Д В3	Информационная безопасность	8
Б3.Д В4	Качество информационных систем	8
Б3.Д В4	Надежность информационных систем	8

4. Перечень планируемых результатов дисциплины:

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- структуру, состав и свойства информационных процессов, систем и технологий, методы анализа информационных систем, модели представления проектных решений, конфигурации информационных систем;
- состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий, используемых при создании информационных систем, базовые и прикладные информационные технологии, инструментальные средства информационных технологий;
- состав и структуру инструментальных средств, тенденции их развития (операционные системы, языки программирования, технические средства).
- основные устройства компьютера, принципы их устройства, работы;
- основные требования санитарно-гигиенических норм при работе в аудиториях с видеодисплейными терминалами;
- структуру и основные принципы организации гипертекстовых документов;
- состав и назначение аппаратного и программного обеспечения компьютерных коммуникаций, локальных и глобальных сетей;
- сетевые службы, их назначение и принципы использования;
- принципы функционирования электронной почты, системный почтовый ящик и почтовый ящик пользователя, инструментарий для работы с сообщениями, кодировка информации и особенности пересылки файлов, конфиденциальность информации при использовании электронной почты;
- назначение и виды программ оптического распознавания текстов, алгоритм работы с ними;
- общие процедуры (алгоритмы) решения типовых профессиональных информационных задач по текстообработке, графике, математическим вычислениям и управлению базами данных.

Уметь:

- производить элементарные операции обслуживания основных устройств компьютера;
- сканировать текст и изображения;
- реализовывать алгоритм распознавания отсканированного текста с использованием соответствующих программных средств;
- осуществлять постановку, алгоритмизацию, решение и анализ результатов типовых профессиональных информационных задач по текстообработке, графике, математическим вычислениям и управлению базами данных;
- осуществлять процедуры регистрации и разрегистрации рабочей станции в локальной сети, использовать локально-сетевые аппаратные и информационные ресурсы, проводить простейшие мероприятия по защите данных;
- использовать электронную почту, WWW- и FTP-серверы;
- использовать стандартные прикладные программы для создания простых гипертекстовых документов;

–производить поиск необходимой информации в сети Internet.

Владеть:

- методами и средствами представления данных и знаний о предметной области;
- методами и средствами анализа информационных систем, технологиями реализации, внедрения проекта информационной системы.

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость в часах, всего	Семестры
		1
<i>Аудиторные занятия:</i>	62	62
Лекции (ЛК)	30	30
Практические занятия (ПЗ)	-	-
Лабораторные работы (ЛБ)	32	32
<i>Самостоятельная работа:</i>	91	91
Тестирование	8	8
Оформление отчетов по лабораторным работам	30	30
Выполнения задания для СРС	15	15
Подготовка доклада	8	8
Написание реферата	15	15
Индивидуальное задание	15	15
<i>Промежуточная аттестация: экзамен</i>	27	27
<i>ИТОГО:</i>	180	180

6. Содержание дисциплины

6.1. Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Введение в информационные технологии	<p>Информация, сведения, данные, знания. Свойства и виды информации. Измерение и меры информации. Энтропия.</p> <p>Определение, задачи, составляющие, свойства информационной технологии. Этапы эволюции информационных технологий. Роль информационных технологий в развитии экономики и общества.</p> <p>Определение информационной системы. Задачи и функции информационной системы. Архитектура информационных систем. Жизненный цикл информационной системы. Документальные и фактографические системы.</p> <p>Классификация информационных технологий по различным признакам: по назначению и характеру использования; по пользовательскому интерфейсу; по способу организаций сетевого взаимодействия; по принципу построения; по степени охвата задач управления; по участию технических средств в диалоге с пользователем; по способу управления производственной технологией. Критерии оценки информационных технологий</p>
2.	Информационная культура	<p>Об информационно-библиотечной культуре. Информатика и библиотековедение.</p> <p>Роль информатизации в развитии общества. Определение и основные характеристики информационного общества. Этапы перехода к информационному обществу. Информационный потенциал общества. Информационные продукты и услуги.</p> <p>Анализ информационных потребностей и виды</p>

		информационного обслуживания индексирования. Структура и логико-семантический аппарат ИПС. Критерии оценки документальных систем. Технологии поиска. Документальные ИПС на базе сети Интернет.
3.	Инструментальная база информационных технологий	Программные (базовые, прикладные) средства. Технические средства. Принципы построения компьютера. История и тенденции развития вычислительной техники. Основные характеристики и классификация компьютеров. Принципы построения компьютера. Структурные схемы и взаимодействие устройств компьютера. Компьютерные системы. Математические средства информационных технологий. Методические средства информационных технологий. Средства проектирования информационных технологий и их классификация.
4.	Прикладные информационные технологии.	Информационные технологии организационного управления. Понятие, цель, состав корпоративных информационных систем. Группы методов управления: ресурсами, процессами, корпоративными знаниями (коммуникациями). Эволюция задач управления ресурсами. Workflow. CALS-технологии. КМ-технологии: уровни корпоративной памяти, этапы разработки систем КМ, технологии, поддерживающие КМ. Информационные технологии в промышленности и экономике. Автоматизированные системы управления производством. Корпоративные информационные системы: тиражируемые, полузаказные, заказные. Обзор популярных отечественных КИС. Виртуальная экономика. Электронный бизнес. Информационные технологии в образовании и науке. Аспекты информатизации образования: методологический; экономический; технический; технологический, методический. Направления использования информационных технологий в образовании. Информационные технологии автоматизированного проектирования. Направления создание САПР-продуктов. Основные требования, предъявляемые к САПР.

6.2. Разделы дисциплины и виды учебных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебных занятий				
		ЛК	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1.	Введение в информационные технологии	5	-	5	11	21
2.	Информационная культура	5	-	5	20	30
3.	Инструментальная база информационных технологий	10	-	10	30	50
4.	Прикладные информационные технологии	10	-	12	30	52
Итого:		30	-	32	91	153

6.3. Лабораторный практикум

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость в
			в

			часах
1.	1	Знакомство с архитектурой персонального компьютера	1
2.	1	Основы работы в ОС Windows. Технология работы с дисками и файлами с помощью операционных оболочек	1
3.	1	Использование сервисного программного обеспечения	1
4.	1	Приемы и методы работы со сжатыми файлами	1
5.	1	Организация поиска и изучение нормативных документов в области информационных технологий в СПС «Консультант плюс»	2
6.	2	Технологии обработки информации: сканирование и распознавание документов при помощи приложения Fine Reader, автоматизированный перевод документов	2
7.	2	Хранение информации: работа с БД в приложении Microsoft Access	1
8.	2	Обработка информации: сортировка и поиск данных в Microsoft Access	2
9.	2	Извлечение информации: создание запросов на выборку, запросов-действий, перекрестных запросов в Microsoft Access	2
10.	2	Представление информации: создание отчетов в Microsoft Access	2
11.	3	Применение гипертекстовых технологий в офисных приложениях на примере MS Office	1
12.	3	Мультимедиа-технологии: Основы работы во Flash	2
13.	3	Мультимедиа-технологии: технология отрисовки картинки во Flash	2
14.	3	Мультимедиа-технологии: Технология создания кнопок во Flash	2
15.	3	Методы и средства обеспечения безопасности информации: технологии защиты информации с помощью антивирусных программ и фаерволов; шифрование данных в Microsoft Windows с помощью утилиты TrueCrypt	1
16.	4	Организационное управление средствами MS Outlook. Электронный офис. Электронная почта. Технология групповой работы	1
17.	4	Работа с образовательными информационными ресурсами	1
18.	4	Использование Flash для создания интерактивного образовательного ресурса	1
19.	4	Универсальный математический пакет MathCad	2
20.	4	Система автоматизированного проектирования дизайна интерьеров	2
21.	1-4	Зачетное занятие	2
Итого:			32

6.4. Междисциплинарные связи дисциплины

№	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№№ разделов дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых дисциплин			
		1	2	3	4
1.	Теория информационных процессов и систем		+		
2.	Базовые информационные процессы и технологии		+	+	

3.	Мультимедиа технологии			+	
4.	Компьютерная геометрия и графика			+	
5.	Web-технологии в дизайне			+	
6.	Управление данными		+		
7.	Технологии обработки информации		+		
8.	Инструментальные средства информационных систем	+			
9.	Инфокоммуникационные системы и сети			+	
10.	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий			+	
11.	Проектирование информационных систем управления			+	
12.	Корпоративные информационные системы	+			+
13.	Основы теории управления				+
14.	Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий	+			+
15.	Метрология, стандартизация, сертификация	+		+	
16.	Администрирование в ИС			+	
17.	Информационная безопасность			+	
18.	Качество информационных систем			+	
19.	Надежность информационных систем			+	

6.5. Требования к самостоятельной работе студентов

№ п/п	Ра- здел ди- сци- плины	Тема	Задание на СРС	Срок сдачи, форма проверки
3	1-4		Оформление и сдача отчетов по лабораторным работам	1 неделя после проведения ЛР
4	1-4		Подготовка доклада, реферата	Во время изучения модуля, публичная защита
5	1	Этапы эволюции информационных технологий	Ознакомиться с презентацией «История развития ЭВМ»	Сентябрь тест № 1.1 тест № 1.2
6	1	Инструментальная база ИТ: методические средства	Ознакомиться с техникой безопасности при работе на компьютере	Сентябрь тест № 1.1 тест № 1.2
7	1	Инструментальная база ИТ: аппаратные средства	Составление кроссворда по теоретической части лабораторной работы № 1 (архитектура ЭВМ)	Сентябрь Включить в отчет ЛР № 1
8	1	Инструментальная база ИТ: методические средства	Изучение и предоставление конспекта Закона «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»	Октябрь Включить в отчет ЛР № 6

9	1	Теоретический материал модуля 1	Пройти тест № 1.1	Октябрь
1	1	Практический материал модуля 1	Пройти тест № 1.2	Октябрь
1	2	Обработка текстовой информации	Осуществить автоматизированный перевод теста, используя программу по своему выбору. Провести сравнительный анализ переводчика, который Вы использовали и программы Prompt.	Октябрь Включить в отчет ЛР № 7
1	2	Обработка графической информации	На выбор: 1. Создайте видеофильм средствами Windows Movie Maker 2. Осуществите обработку изображений при помощи ACDSSee	Ноябрь Отчет о проделанной работе
1	2	Теоретический материал модуля 2	Пройти тест № 2.1	Ноябрь
1	2	Практический материал модуля 2	Пройти тест № 2.2	Декабрь
1	3	Геоинформационные технологии	Ознакомиться с ГИС «ДубльГис», попрактиковаться в поиске какого-либо места, составить план маршрута и т.д.	Февраль Отчет о проделанной работе
1	3	Технологии защиты информации	Установить и настроить на домашнем компьютере фаервол по своему выбору	Март Включить в отчет по ЛР № 17
1		Теоретический материал модуля 3	Пройти тест № 3.1	февраль
1		Практический материал модуля 3	Пройти тест № 3.2	март
1	4	Информационные технологии в образовании и науке	Проанализировать мультимедийный ресурс (опираясь на план анализа)	апрель Отчет о проделанной работе
2	4	Информационные технологии в образовании и науке	Подобрать БД и БЗ по определенной теме дисциплины	Май Отчет о проделанной работе
2	4	Теоретический материал модуля 4	Пройти тест № 4.1	апрель
2	4	Практический материал модуля 4	Пройти тест № 4.2	май

Примерная тематика докладов и рефератов

1. Информатизация общества и развитие личности
2. Информация как объект современных информационных технологий

3. Проблемы использования информационных технологий
4. Общность, взаимосвязи материальных и информационных технологий и их отличия
5. Программы информатизации общества и образования
6. Характерные черты информационного общества. Грамотность в информационном обществе
7. Информационное пространство
8. Программа и перспективы информатизации России
9. Информационное общество в России XXI века
10. Крупнейшие транснациональные корпорации информационно-компьютерного бизнеса
11. Роль различных стран в глобальном процессе информатизации
12. Маркетинг информационных продуктов и услуг
13. Информационная и компьютерная грамотность как составляющие информационной культуры. Функции информационной культуры
14. Компоненты информационной грамотности и ее место в структуре информационной культуры личности
15. Понятия компетентности и профессиональной мобильности, влияние на них информационных технологий
16. Мультимедиа, его педагогические возможности
17. Психолого-педагогические опасности компьютерных технологий
18. Аппаратные средства новых технологий, их возможности
19. Мировоззренческое значение глобальных сетей в образовании
20. Информационная картина мира: генезис, компоненты, функции
21. Информационный и понятийный взрывы. Явления, обусловившие «взрыв понятий»
22. Информационные барьеры
23. Проблемы информации и ее оценки
24. Наука и культура, интеллект человека в информационной парадигме
25. Естественный, гибридный и искусственный интеллекты
26. Информационный потенциал науки
27. Стандарты пользовательского интерфейса информационных технологий
28. Критерии оценки информационных технологий
29. Технологии открытых систем
30. Сетевые информационные технологии: электронная почта, телеконференции, доска объявлений
31. Авторские информационные технологии
32. Гипертекстовые и мультимедийные информационные технологии
33. Интеграция информационных технологий
34. Технологии "клиент-сервер"
35. Информационные хранилища
36. Системы электронного документооборота
37. Геоинформационные системы
38. Глобальные системы
39. Видеоконференции и системы групповой работы
40. Корпоративные информационные системы
41. Информационные технологии органов государственной власти
42. Информационные технологии банков и бирж
43. Информационные технологии промышленности и транспорта
44. Информационные технологии сельского хозяйства
45. Информационные технологии редакционно-издательского дела
46. Информационные технологии научно-исследовательских работ
47. Информационные технологии опытно-конструкторских и проектных работ
48. Информационные технологии образования
49. Дистанционное образование как информационная проблема

50. Информационные технологии сферы услуг
51. Информационные технологии в армии
52. Информационные технологии искусства и религии

Примерные задания для выполнения индивидуальной работы

1. Сделать газету для оформления компьютерного класса
2. Разработать лабораторную работу по дисциплине Информационные технологии
3. Составить 10 тестовых заданий по любой теме дисциплины Информационные технологии

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература

10. Советов Б.Я. Информационные технологии: Учеб. для вузов/Б.Я. Советов, В.В. Цехановский. – М.: Высш. Шк., 2010. – 264 с.: ил.

б) дополнительная литература

1. Грабауров В.А. Информационные технологии для менеджеров. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Финансы и статистика. – 2005. – 512 с.
2. Иртегов Д.В. Введение в сетевые технологии. Учебное пособие. – СПб.: БХВ – Петербург, 2004. – 560 с.
3. Компьютерный практикум для менеджеров: информационные технологии и системы: Учебное пособие / Л.Г.Гагарина, И.С.Холод. – 2006. – 352 с.
4. Основы современных компьютерных технологий. Под ред. А.Д.Хомоненко. Учебник. – СПб: Корона-принт. – 2005. – 672 с.
5. Черников Б.В. Офисные информационные технологии. Практикум: Учебное пособие. – М.: Финансы и статистика. – 2007. – 400 с.

в) программное обеспечение

3. Операционная система Microsoft Windows
 4. Программы резервного копирования (The Copier, Comodo BackUp и др.)
 5. Файловые менеджеры (Far, Far PowerPack, 2xExplorer, File Navigator, freeCommander, Unreal Commander)
 6. Сервисное программное обеспечение (XP Tweaker, XP-AntiSpy, CCleaner, Partition Logic, Auslogics Disk Defrag, TestDisk и др.)
 7. Архиваторы (7-Zip, Sfx Zip Wizard, ExtractNow, ZipItFast!, QuickZip и т.д.)
 8. Антивирусные программы и файерволлы (Касперский, Avast! Home, Avira AntiVir PersonalEdition Classic, AVG Anti-virus Free Edition, Dr.WEB CureIt!, AVZ - АнтиВирус Зайцева, Comodo Personal Firewall, Traffic Inspector PE, Core Force, Agnitum Outpost Firewall Free и др.)
 9. Microsoft Office: Word, Access
 10. Windows Movie Maker
 11. ABBYY Fine Reader
 12. Переводчик QDictionary
 13. Opera International, Mozilla FireFox
 14. Microsoft Outlook
 15. Macromedia Flash
 16. Пакет Math Cad
 17. Тестовая оболочка ADSoft Tester
 18. Программа дизайна интерьера PRO100
- г) базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы
1. Справочно-поисковая система «Консультант +»

2. Портал информационных технологий. Режим доступа: <http://itru.info/>
3. Портал информационных технологий. Режим доступа: <http://itkaliningrad.ru/>
4. Север информационных технологий. Режим доступа: <http://citforum.ru/>
5. ИКТ-портал. Режим доступа: <http://ict.hut2.ru/>
6. Портал **Информационно-коммуникационные технологии в образовании**. Режим доступа: <http://www.ict.edu.ru/>
7. Портал **Информика**. Режим доступа: <http://www.informika.ru/about/directions/>
8. Блог-портал **Информационные образовательные технологии**. Режим доступа: <http://www.iot.ru/>
9. Официальный портал ИТ-директоров России **GlobalCIO**. Режим доступа: <http://www.globalcio.ru/>
10. Конференция **Информационные технологии в образовании**. Режим доступа: <http://www.ito.su/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения лекций по дисциплине необходима мультимедийная аудитория или ноутбук и проектор, лабораторных работ – специализированный компьютерный класс на 15 рабочих мест, позволяющих поддерживать работу программного обеспечения, перечисленного в п.7.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Дисциплина **Информационные технологии** является продолжением профессионального образования по информатике для студентов направления Информационные системы и технологии. Она раскрывает представление о применении информационных технологий в различных предметных областях.

При изучении дисциплины «Информационные технологии» применяется модульно-рейтинговая система обучения. Ее основные положения:

5. Курс учебного материала разбит на 4 равных по продолжительности тематических модуля (2 модуля в семестр), включающих лекционный материал, задания лабораторных работ, вопросы для контроля и задания для самостоятельной работы студента.

6. По каждому дисциплинарному модулю устанавливается перечень обязательных видов работы студента: посещение лекций, выполнение лабораторных работ и заданий для самостоятельной работы, тестирование.

7. Дополнительно студенты могут выполнить: написание доклада и\или реферата, с последующей защитой (с презентацией), выполнение индивидуального задания.

8. Рейтинговая система оценки успеваемости студентов основана на оценке каждого вида работы студента по дисциплине в баллах.

9. Каждый модуль оценивается одинаковым количеством баллов. При выполнении всех заданий по модулю студент может набрать максимум 50 баллов (максимум 100 баллов в семестр).

Структура рейтингового оценивания по дисциплине

№ п\п	Вид задания	Макс. балл	Кол-во за учебный модуль	Всего баллов
1.	Посещение лекции	1	5	5
2.	Выполнение лабораторной работы	5	5	25
3.	Выполнения задания для СРС	5	2	10
4.	Тест по теоретическим вопросам	10	1	10
5.	Доклад	2	1	2
6.	Защита реферата (с презентацией)	5	1	5
7.	Выполнение индивидуального задания	3	1	3
	Итого за модуль			50

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине

Формой промежуточной аттестации в 1 семестре является зачет. Для сдачи зачета студентам необходимо получить зачет по каждому модулю дисциплины.

Зачёт по модулю может быть получен автоматически, если студент набрал в ходе изучения модуля не менее 70 % от общей суммы баллов, т.е. 35 баллов.

Студент, решивший повысить свою оценку или не набравший необходимое для получения зачета по модулю количество баллов, может дополнительно выполнить индивидуальное задание по данному модулю.

Студент, не уложившийся в срок, может сдать выполненные задания позже, при этом максимально возможный балл за выполненное задание уменьшается на определенный коэффициент. Опоздание на одну неделю уменьшает значение максимально возможного балла за выполнение задания на 20 %.

Формой промежуточной аттестации по дисциплине Информационные технологии во 2 семестре является экзамен. Итоговая оценка за дисциплину рассчитывается как среднее значение 4 оценок за модули и оценки, полученной на экзамене.

Перечень примерных вопросов к экзамену

1. Основные уровни информатики и информационных технологий
2. Роль информационных технологий в развитии экономики и общества
3. Понятие информации, ее свойства, превращение информации в ресурс
4. Виды информации
5. Этапы эволюции общества и информатизации
6. Определение и основные характеристики информационного общества
7. Роль информатизации в развитии общества
8. Информатизация как процесс перехода от индустриального общества к информационному
9. Этапы перехода к информационному обществу
10. Об информационной культуре
11. Информационный потенциал общества
12. Информационные ресурсы общества
13. Информационные продукты и услуги
14. Рынок информационных продуктов и услуг
15. Структура рынка информационных продуктов и услуг
16. Поставщики и потребители информационных продуктов и услуг
17. Определение и задачи информационной технологии
18. Инструментарий информационной технологии
19. Составляющие информационной технологии
20. Этапы развития информационных технологий
21. Проблемы использования информационных технологий
22. Базовые информационные технологии
23. Мультимедиа - технологии
24. Возможности современных систем Мультимедиа
25. Средства для создания мультимедиа
26. Психолого-педагогические особенности использование мультимедиа в образовании
27. Преимущества и недостатки использование мультимедиа в образовании
28. Виртуальная реальность
29. Закон о защите авторских прав
30. Геоинформационные технологии
31. Технологии защиты информации
32. CASE - технологии
33. Телекоммуникационные технологии
34. Технологии искусственного интеллекта
35. Базовые информационные процессы, их характеристики и модели

36. Извлечение информации
37. Транспортирование информации
38. Основные положения концепции открытых систем
39. Обработка информации
40. Хранение информации
41. Представление и использование информации
42. Информационные технологии организационного управления
43. Информационные технологии в промышленности и экономике
44. Информационные технологии в образовании
45. Информационные технологии автоматизированного проектирования

Примерные материалы для оценки компетенций, которые формирует данный курс:

Наименование раздела	Формируемая компетенция	Вид проверки
Введение в информационные технологии	ОПК-1; ПК-18	Написание отчетов по лабораторным работам и курсовой работы
Информационная культура		
Инструментальная база информационных технологий		
Прикладные информационные технологии		
Введение в информационные технологии		
Информационная культура		
Инструментальная база информационных технологий		
Прикладные информационные технологии		

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии (квалификация (степень) "бакалавр") № 219 от 12.03.2015 и утверждена на заседании кафедры Информационных и полиграфических систем и технологий 31 августа 2016 г., протокол № 1.

Разработчики:

кафедра ИПСИТ доцент, к.с.х.н. Л.В.Миниярова

Эксперты:

К.б.н., доцент кафедры
ПИ БГПУ им.М.Акмиллы Богданов М.Р.

К.Ф.-м.н, доцент кафедры ИПСИТ Захаров А.В.

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

Институт профессионального образования и информационных технологий

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.18 АРХИТЕКТУРА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Рекомендуется для направления

09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) **Информационные системы и технологии**

квалификации выпускника **бакалавр**

1. Цель дисциплины

Изучение дисциплины направлено на:

А) Формирование обще-профессиональных компетенций:

– способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи (ОПК-6).

Б) Формирование профессиональных компетенций:

– способностью проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей (ПК-1);

– способностью проводить техническое проектирование (ПК-2);

2. Трудоемкость учебной дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов), из них 72 часа аудиторных занятий, 81 час самостоятельной работы. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина относится к профессиональному циклу.

Дисциплины, на которых базируется данная дисциплина:

4. «Информатика»,

5. «Управление данными»

Дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей:

2. «Технологии искусственного интеллекта»

3. «Проектирование информационных систем управления»

4. Перечень планируемых результатов дисциплины:

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- методы анализа информационных систем, модели представления проектных решений, конфигурации информационных систем;

- классификацию информационных систем, структуры, конфигурации информационных систем, общую характеристику процесса проектирования информационных систем;

- состав и структуру инструментальных средств, тенденции их развития (операционные системы, языки программирования, технические средства);

- основные этапы, методологию, технологию и средства проектирования информационных систем;

Уметь:

- разрабатывать информационно-логическую, функциональную и объектно-ориентированную модели информационной системы, модели данных информационных систем;

- применять информационные технологии при проектировании информационных систем;

- проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей, проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем, проводить сборку информационной системы из готовых компонентов, адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования

Владеть:

- методологией использования информационных технологий при создании информационных систем

- моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем;
- методами и средствами проектирования, модернизации и модификации информационных систем

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоёмкость часов, всего	Семестр
		3
Аудиторные занятия (всего)	72	72
Лекции (ЛК)	22	22
<i>в т.ч. в интерактивной форме</i>	6	6
Практические занятия (ПЗ)	24	24
<i>в т.ч. в интерактивной форме</i>	6	6
Лабораторные работы (ЛР)	26	26
<i>в т.ч. в интерактивной форме</i>	6	6
Самостоятельная работа (СРС)	81	81
Индивидуальные задания	31	31
Подготовка докладов и рефератов	50	50
Вид промежуточной аттестации: экзамен	27	27
Общая трудоемкость	180	180

6. Содержание дисциплины

6.1. Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Архитектурный подход к информационным системам.	Основные понятия и определения. Характеристика информационной системы как объекта архитектуры. Архитектура и проектирование информационных систем. Эволюция платформенных архитектур информационных систем
2	Архитектурные стили.	Понятие архитектурного стиля. Классификация архитектурных стилей. Поток данных, вызов с возвратом. Независимые компоненты, централизованные данные. Виртуальные машины. Использование стилей
3	Паттерны и фреймворки архитектуры ИС.	Паттерны. Антипаттерны. Фреймворки. Фреймворк Захмана. Фреймворк TOGAF. Фреймворк DODAF
4	Компонентные технологии реализации ИС.	Понятие компонента. Компонентные технологии. Квазикомпонентно-ориентированные технологии. Технологии, основанные на объектной модели компонентов COM+, .NET. Распределенная объектная модель компонентов (DCOM). Технология CORBA. Технология Enterprise Java Beans.

6.2. Разделы дисциплины и виды учебных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	П	Л	С	Вс его
		К	З	Б	РС	
1	Архитектурный подход к информационным системам.	5	6	6	2 0	37
2	Архитектурные стили.	6	6	6	2 0	38
3	Паттерны и фреймворки в архитектуре ИС.	6	6	7	2 0	39
4	Компонентные технологии реализации ИС.	5	6	7	2 1	39
Всего:		22	24	26	8 13	153

6.3. Лабораторный практикум

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Труд о- емкость
1	Архитектурный подход к информационным системам.	Создание контекстной диаграммы и диаграмм декомпозиции в среде ARIS-Express	2
2	Архитектурные стили.	Создание диаграммы декомпозиции второго и третьего уровня в среде ARIS-Express	4
3	Паттерны и фреймворки в архитектуре ИС.	Построение диаграмм IDEF3 в среде ARIS-Express	4
4	Компонентные технологии реализации ИС.	Диаграммы потоков данных в среде ARIS-Express	4
Всего:			26

6.4. Междисциплинарные связи дисциплины

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№№ разделов дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых дисциплин			
		1	2	3	4
1	Проектирование информационных систем в образовании	x			
2	Технологии искусственного интеллекта в образовании	x			x
3	Информационные системы обеспечения учебного процесса		x	x	

6.5. Требования к самостоятельной работе студентов

Примерная тематика докладов и рефератов

1. Что называется проектом?
2. Назовите этапы жизненного цикла любого проекта.
3. Что общего между задачей планирования и корректировки плана во время реализации проекта?
4. В чем заключается отличие между задачей планирования и корректировки плана во время реализации проекта.
5. Какие существуют типы базовых календарей? Можно ли изменить базовый календарь?
6. Какие логические связи между работами можно задать в *MS Project*? Придумайте примеры, для которых можно использовать существующие логические связи.
7. Если некоторая задача может быть начата только через некоторое время после завершения другой (например, из технологических соображений), то как этот факт отображается в модели проекта?
8. Если некоторая задача должна начинаться несколько позже, чем закончится другая задача проекта, то, как этот факт отразить в модели проекта?
9. Если длительность проекта такова, что диаграмма Ганта не помещается в пределах экрана, то, что и как надо сделать, чтобы вся диаграмма Ганта была видна одновременно?
10. Критические работы, критический путь.
11. Формирование структуры проекта.
12. Суть диаграммы Ганта.
13. Для чего предназначены модели AS-IS и TO-BE?
14. Что такое контекстная диаграмма?
15. Для чего предназначены граничные стрелки и как они строятся?
16. Как задаются свойства работам и стрелкам?
17. Типы внутренних стрелок?
18. Что такое диаграмма декомпозиции и как она строится?
19. Что представляет собой модель в нотации *IDEF0*?
20. Какое количество работ должно присутствовать на одной диаграмме?
21. Назвать типы диаграмм.
22. Какие действия возможны при слиянии моделей?
23. Какие действия возможны при расщеплении моделей?
24. Что представляет собой модель в нотации *IDEF3*?
25. Перечислите типы стрелок в диаграммах *IDEF3*.
26. Что называется перекрестком?
27. Назовите типы перекрестков.
28. Для чего предназначена диаграмма *DFD*?
29. Как моделируются функции системы?
30. Что такое внешние сущности?
31. Для чего предназначены стрелки?
32. Для чего предназначены хранилища данных?
33. Как можно совместно использовать диаграммы разных типов?

Примерные задания для выполнения индивидуальной работы

- 1) Перечислить категории ресурсов.
- 2) Типы задач.
- 3) Типы ограничений.
- 4) Пути выравнивания загрузки ресурсов
- 5) Способы оптимизации графика работ.
- 6) Что представляет собой таблица отклонений
- 7) Понятие риска, управление рисками.
- 8) Количественный анализ риска.
- 9) Метод «Мозгового штурма».
- 10) Метод PERT.

- 11) Уровни логической модели.
- 12) Понятие сущности, свойства сущности.
- 13) Понятие атрибута, свойства атрибута.
- 14) Понятие первичного ключа.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1.1. Основная литература

1. Коваленко В.В. Проектирование информационных систем. Учеб. пособие. – М.: Форум, 2012. – 320с.,
2. Советов Б.Я. и др. Архитектура информационных систем. – М.: Изд.центр «Академия», 2012. – 288с.

7.1.2.Дополнительная литература

3. Вендров АМ. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем: Учебник – М.: Финансы и статистика, 2003.- 352 с.
4. Вендров АМ. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем: Практикум – М.: Финансы и статистика, 2003.- 192 с.
5. Смирнова ГН, Тельнов ЮФ. Проектирование экономических информационных систем: Учеб. пособие(часть 1). -. М.: Изд-во МЭСИ, 2004. – 221 с.
6. Грекул ВИ, Денищенко ГН, Коровкина НЛ. Проектирование информационных систем. – М.: Изд-во «Интернет-Ун-т Информ. Технологий, 2005. – 304 с.
7. Гринберг АС, Горбачев НН, Бондаренко АС Информационные технологии управления – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2004. – 479 с.
8. Информационные системы и технологии в экономике и управлении: Учебник / Под ред. проф.В. В Трофимова.- М.: Высшее образование, 2006. – 480 с.
9. Федотова Д.Э., Семенов Ю.Д., Чижик К.Н. CASE-технологии: Практикум. – М.: Горячая линия-Телеком, 2005. – 160 с.

7.1.3 Список Интернет-ресурсов

10. <http://www.izcity.com> - компьютерный журнал по информационным системам
11. <http://www.citmgu.ru> - центр информационных технологий

г) информационно-справочные материалы и поисковые системы

- 1.Сайт №1 <http://www.dials.ccas.ru> (условно-бесплатные антивирусные программы)
2. Сайт №2 <http://www.microsoft.com/msdownload/default.asp> (условно-бесплатные программы)
- 3.Сайт №3 <http://www.microsoft.com/rus>(на русском языке) (условно-бесплатные программы)
4. Сайт №4 <http://www.download.com> (условно-бесплатные программы)
5. Сайт №5 <http://www.shareware.com> (условно-бесплатные программы)
6. Сайт №4 <http://www.freeware.com> (условно-бесплатные программы)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лабораторные занятия проводятся в оборудованных компьютерных аудиториях. На рабочих местах студентов должно быть установлено необходимое программное обеспечение. Студентам должен быть обеспечен доступ к глобальной сети Интернет.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Дисциплина содержит 4 раздела, соответствующих последовательному формированию необходимых компетенций по изучению технических и программных средств.

Лабораторные занятия включают не только обсуждение темы раздела и опроса студентов по закреплению теоретического материала, но и выяснения использования полезных программ для работы на компьютере и их выбора для профессиональной деятельности.

Контроль проводится в форме опроса по темам и по результатам выполнения лабораторных и практических заданий.

Примеры задаваемых вопросов (заданий):

Самостоятельная работа призвана закрепить теоретические знания и практические навыки, полученные студентами на лекциях, лабораторных, практических и семинарских занятиях. Часть времени, отведенного на самостоятельную работу должна использоваться на подготовку к аудиторным занятиям, другая часть на выполнения домашней работы, осмысление и оформление результатов лабораторных работ и практических занятий.

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине

1. Документирование на этапе проектирования.
2. Функциональное и структурное тестирование программ: цели, отличия стратегий, рекомендации по применению. *
3. Этапы тестирования программ. Стадии тестирования в процессе разработки программного обеспечения. Методы, используемые на каждой стадии.
4. Ручной контроль как метод тестирования. *
5. Методы структурного тестирования. Общий недостаток методов. *
6. Методы функционального тестирования. Области применения.
7. Основные положения метода эквивалентного разбиения.
8. Основные положения метода граничных значений.
9. Пошаговое тестирование модульных программ. Достоинства и недостатки подходов.
10. Классификация и проявление ошибок программирования.
11. Методы отладки программ.
12. Методы получения дополнительной информации об ошибках.
13. Общая методика отладки программ.
14. Критерии качества программ.
15. Стиль оформления программ.
16. Эффективность программ: способы экономии памяти.
17. Эффективность программ: способы экономии времени выполнения.
18. Программирование “с защитой от ошибок”.
19. Стихийное программирование. Этапы совершенствования архитектуры программ.
20. Структурное программирование. Определение подхода, цель и принципы.
21. Нотации для представления структурных алгоритмов.
22. Нисходящая стратегия разработки программ.
23. Принципы модульного программирования.
24. Классы прочности модулей.
25. Виды сцепления модулей.
26. Модульный стиль программирования.
27. Основные понятия объектно-ориентированного программирования.
28. Достоинства и недостатки объектно-ориентированного программирования.
29. CASE-технологии как результат эволюционного развития инструментальных средств.
30. Сравнение этапов жизненного цикла в CASE-технологиях и при традиционной разработке ПО.

9.2. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ

- 1) Архитектурный подход к информационным системам. Основные понятия и определения

- 2) Характеристика информационной системы как объекта архитектуры
- 3) Архитектура и проектирование информационных систем
- 4) Эволюция платформенных архитектур информационных систем
- 5) Понятие архитектурного стиля. Классификация архитектурных стилей
- 6) Потоки данных, вызов с возвратом
- 7) Независимые компоненты, централизованные данные
- 8) Виртуальные машины
- 9) Использование стилей
- 10) Паттерны
- 11) Антипаттерны
- 12) Фреймворки
- 13) Фреймворк Захмана
- 14) Фреймворк TOGAF
- 15) Фреймворк DODAF
- 16) Понятие компонента. Компонентные технологии
- 17) Квазикомпонентно-ориентированные технологии
- 18) Технологии, основанные на объектной модели компонентов COM+, .NET
- 19) Распределенная объектная модель компонентов (DCOM)
- 20) Технология CORBA
- 21) Технология Enterprise Java Beans

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии (квалификация (степень) "бакалавр") № 219 от 12.03.2015 и утверждена на заседании кафедры Информационных и полиграфических систем и технологий 31 августа 2016 г., протокол № 1.

Разработчики:

кафедра ИПСИТ д.ф.-м н., проф. Р.Ф.Маликов

Эксперты:

К.б.н., доцент кафедры ПИ БГПУ им.М.Акмуллы Забихуллин Ф.З.

К.п.н, доцент кафедры Старцева О.Г.

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

Институт профессионального образования и информационных технологий

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.19 ТЕХНОЛОГИИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Рекомендуется для направления подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) «Информационные системы и технологии»

квалификация выпускника: бакалавр

3. Целью дисциплины является:

а) формирование обще профессиональных компетенций:

– способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи (ОПК-6);

б) формирование профессиональных компетенций:

– способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные) (ПК-12);

– способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений (ПК-24);

2. Трудоемкость учебной дисциплины составляет 7 зачетных единиц (252 часа), из них 110 часов аудиторных занятий: лекций – 52 часа, лабораторных – 58 часов, 142 часа самостоятельной работы, зачет, КР.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Технологии программирования» относится к базовой части. Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных по предмету «Информатика».

Знания, умения, навыки, полученные студентами, создают теоретическую и практическую базу для изучения таких учебных дисциплин, как «Исследование операций», «Объектно-ориентированное программирование», «Моделирование процессов и систем» и учебной практики.

4. Перечень планируемых результатов дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- состав и структуру программных средств;
- методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к программным средствам;
- принципы структурного и модульного программирования;
- основные понятия и подходы, приемы обеспечения технологичности программных продуктов;
- требования к программному обеспечению и исходным данным для его проектирования;
- спецификации программного обеспечения при структурном и объектно-ориентированном подходах;
- способы тестирования и отладки программных продуктов;
- правила составления программной документации.

Уметь:

- разработать алгоритм и реализовать программу, выбрав наиболее подходящий метод и язык программирования;
- оценивать качество программного продукта;
- программировать «с защитой от ошибок»;
- определять требования программному продукту;
- проектировать программный продукт по структурной и объектно-ориентированной технологии;
- определять специфику программного обеспечения;
- разрабатывать пользовательский интерфейс;
- тестировать и отлаживать программный продукт.

Владеть:

- приёмами и технологиями разработки программного обеспечения;

- методами отладки и тестирования;
- методами анализа входных и выходных данных;
- приёмами и технологиями составления программной документации.

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость в часах, всего	Семестр	
		3	4
Аудиторные занятия:	110	50	60
Лекции (ЛК)	52	22	30
Практические занятия (ПЗ)	-	-	-
Лабораторные работы	58	28	30
Контроль самостоятельной работы студента (КСР)	-	-	-
Самостоятельная работа:	142	22	120
– изучение дополнительного материала;	24	-	24
– оформление отчетов по лабораторным работам;	46	22	24
– курсовая работа.	72	-	72
Промежуточная аттестация: зачет, КР	-	-	-
ИТОГО:	252	72	180

6. Содержание дисциплины

6.1. Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Введение в технологии программирования	<p>Введение. Основные понятия и определения курса. Основные этапы решения задач на ЭВМ. Постановка задачи – первый этап решения задачи.</p> <p>Основные понятия и подходы технологий программирования, этапы развития. Проблемы разработки сложных программных систем.</p> <p>Блочный-иерархический подход к созданию сложных систем. Жизненный цикл и этапы разработки программного обеспечения. Эволюция моделей жизненного цикла программного обеспечения.</p> <p>Ускорение разработки программного обеспечения. Технология RAD.</p> <p>Оценка качества процессов создания программного обеспечения.</p>
2	Технологичность программных продуктов	<p>Приемы обеспечения технологичности программных продуктов. Понятие технологичности программного обеспечения. Модули и их свойства. Нисходящая и восходящая разработка программного обеспечения. Структурное и «неструктурное» программирование. Средства описания структурных алгоритмов. Стиль оформления программы. Эффективность и технологичность. Программирование «с защитой от ошибок». Сквозной структурный контроль.</p>
3	Требования к программному обеспечению	<p>Определение требований к программному обеспечению и исходных данных для его проектирования. Классификация программных продуктов по функциональному признаку. Основные эксплуатационные требования к программным</p>

		<p>продуктам. Предпроектные исследования предметной области. Разработка технического задания. Принципиальные решения начальных этапов проектирования.</p>
4	Структурный подход	<p>Анализ требований и определение спецификаций программного обеспечения при структурном подходе. Спецификации программного обеспечения при структурном подходе. Диаграммы переходов состояний. Функциональные диаграммы. Диаграммы потоков данных. Структуры данных и диаграммы отношений компонентов данных. Математические модели задач, разработка или выбор методов решения.</p> <p>Проектирование программного обеспечения при структурном подходе. Разработка структурной и функциональной схем. Использование метода пошаговой детализации для проектирования структуры программного обеспечения. Проектирование структур данных. Проектирование программного обеспечения, основанное на декомпозиции данных. Case-технологии, основанные на структурных методологиях анализа и проектирования.</p>
5	Объектный подход	<p>Анализ требований и определение спецификаций программного обеспечения при объектном подходе. UML - стандартный язык описания разработки программных продуктов с использованием объектного подхода. Определение «вариантов использования». Построение концептуальной модели предметной области. Описание поведения. Системные события и операции.</p> <p>Проектирование программного обеспечения при объектном подходе. Разработка структуры программного обеспечения при объектном подходе. Определение отношений между объектами. Уточнение отношений классов. Проектирование классов. Компоновка программных компонентов. Проектирование размещения программных компонентов для распределенных программных систем. Особенность спиральной модели разработки. Реорганизация проекта.</p>
6	Разработка пользовательских интерфейсов	<p>Типы пользовательских интерфейсов и этапы их разработки. Психофизические особенности человека, связанные с восприятием, запоминанием и обработкой информации. Пользовательская и программная модели интерфейса. Классификации диалогов и общие принципы их разработки. Основные компоненты графических пользовательских интерфейсов. Реализация диалогов в графическом пользовательском интерфейсе. Пользовательские интерфейсы прямого манипулирования и их проектирование. Интеллектуальные элементы пользовательских интерфейсов.</p>
7	Тестирование и отладка программных продуктов	<p>Тестирование программных продуктов. Виды контроля качества разрабатываемого программного обеспечения. Ручной контроль программного обеспечения. Структурное тестирование. Функциональное тестирование. Тестирования модулей и комплексное тестирование. Оценочное тестирование.</p> <p>Отладка программного обеспечения. Классификация ошибок. Методы отладки программного обеспечения. Методы и средства получения дополнительной информации. Общая методика отладки программного обеспечения.</p>
8	Составление	<p>Виды программных документов. Пояснительная записка.</p>

.	программной документации	Руководство пользователя. Руководство системного программиста. Основные правила оформления программной документации. Правила оформления расчетно-пояснительных записок при курсовом проектировании.
---	--------------------------	---

6.2. Разделы дисциплины и виды учебных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебных занятий				
		ЛК	ПЗ	ЛБ	СРС	Всего
1	Введение в технологии программирования	4	-	2	12	18
2	Технологичность программных продуктов	4	-	4	12	20
3	Требования к программному обеспечению	4	-	4	12	20
4	Структурный подход	8	-	10	12	30
5	Объектный подход	8	-	10	24	42
6	Разработка пользовательских интерфейсов	8	-	10	24	42
7	Тестирование и отладка программных продуктов	8	-	10	22	40
8	Составление программной документации	8	-	8	24	40
	Итого	52	-	58	142	252

6.3. Лабораторный практикум

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Введение в технологии программирования	2
2	2	Технологичность программных продуктов	4
3	3	Требования к программному обеспечению	4
4	4	Структурный подход	10
5	5	Объектный подход	10
6	6	Разработка пользовательских интерфейсов	10
7	7	Тестирование и отладка программных продуктов	10
8	8	Составление программной документации	8
		Итого:	58

6.4. Междисциплинарные связи дисциплины

№	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№№ разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин							
		1 (А)	2 (Б)	3 (В)	4 (Г)	5 (Д)	6 (Е)	7 (Е)	8 (Е)
1	Исследование операций		X	X	X	X	X		
2	Объектно-ориентированное программирование			X	X	X			
3	Моделирование процессов и систем	X	X	X	X	X		X	
4	Учебная практика				X	X	X	X	X

6.5. Требования к самостоятельной работе студентов

Примерная тематика курсовых работ:

1. Программирование обучающей игры в Adobe Flash CS6 (Action Script)
2. Создание объектно-ориентированных скриптов PHP для сайта по управлению расписанием ВУЗа. Подсистема администрирования
3. Создание объектно-ориентированных скриптов PHP для сайта по управлению расписанием ВУЗа. Общие элементы управления
4. Разработка программы «Подбери подарок»
5. Разработка программы для составления шаблонов документов
6. Разработка приложения для тренера спортивного клуба
7. Разработка приложения «Диагностика креативности»
8. Разработка приложения «Диагностика лидерских способностей»
9. Разработка оболочки для ЭУК в Adobe Flash CS6 (Action Script)
10. Разработка программы расписания занятости спортивного зала
11. Разработка программы «Методическая копилка вожатого»
12. Разработка приложения для педагога-психолога детского образовательного учреждения
13. Разработка программы «Органайзер»
14. Разработка программы для планирования тренировок
15. Разработка приложения для воспитателя по физической культуре детского образовательного учреждения
16. Разработка приложения для музыкального руководителя детского образовательного учреждения
17. Разработка приложения для учета фототехники
18. Разработка программы «Калькулятор калорий»
19. Разработка приложения «Определение уровня IQ»
20. Разработка 3D модели автомобиля и программы управления им
21. Разработка приложения для медсестры детского образовательного учреждения
22. Создание объектно-ориентированных скриптов PHP для сайта по управлению расписанием ВУЗа. Подсистема преподавателя
23. Разработка 3D модели виртуального робота и программы управления им
24. Разработка программы «Библиотечный фонд»
25. Разработка программы «Анкета для опроса населения»
26. Реализация графического редактора средствами C++
27. Создания интерактивных приложений с использованием библиотеки OpenGL
28. Разработка мультимедийных приложений с использованием DirectX
29. Конвертор изображения из 2D в 3D на C++

30. Методы оптимизации обработки массивов

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература

1. Культин Н. Б. Microsoft Visual C++ в задачах и примерах (CD): СПб.: БХВ-СПб, 2011

2. Павловская Т. А. C/C++. Программирование на языке высокого уровня: Учебник.- СПб.: Питер, 2012. -МОРФ

б) дополнительная литература

1. Ашарина И. В. Объектно-ориентированное программирование в C++; лекции и упражнения: учебное пособие.- М.: Горячая линия-Телеком, 2008 – УМО

2. Лафоре Р. Объектно-ориентированное программирование в C++. – СПб: Питер, 2003.

3. Полубенцева М. C/C++. Процедурное программирование. – СПб.: БХВ-Петербург, 2012-- Электронное издание. — Режим доступа: <http://www.ibooks.ru>

4. Зиборов В. Visual Basic 2010 на примерах. — СПб.: БХВ-Петербург, 2010 г. — 336 с. — Электронное издание. — ISBN 978-5-9775-0402-7 - Режим доступа: <http://www.ibooks.ru>

5. Зыков С.В. Основы современного программирования: разработка гетерогенных систем в интернет -ориентированной среде: Уч. пос. М.,2006 Горячая линия-Телеком-МОРФ

6. Хорев П. Б. Объектно-ориентированное программирование: учебное пособие.-М.: Академия, 2011

7. Голицына О. Л., Попов И. И. Основы алгоритмизации и программирования: учебное пособие.-М.: ФОРУМ; ИНФРА-М, 2005- 2006, МОРФ

в) программное обеспечение

– MS Visual Studio

– Тестовая оболочка ADTester

г) базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы

1. Интернет-Университет Информационных Технологий. Режим доступа: <http://www.INTUIT.ru>

2. Сайт Информационные технологии. Режим доступа: <http://technologies.su/>

3. On-line библиотека XServer. Режим доступа: <http://www.xserver.ru/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения лекций по дисциплине необходима мультимедийная аудитория или ноутбук и проектор, лабораторных работ – специализированный компьютерный класс на 15 рабочих мест, позволяющих поддерживать работу программного обеспечения, перечисленного в п.7.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

При изучении дисциплины «Технологии программирования» применяется рейтинговая система обучения. Ее основные положения:

1. Курс учебного материала разбит на 8 тематических разделов, включающих лекционный материал, задания лабораторных работ, задания для самостоятельной работы студента.

2. По каждому разделу устанавливается перечень обязательных видов работы студента: посещение лекций, выполнение лабораторных работ и заданий для самостоятельной работы, тестирование.

3. Дополнительно студенты могут выполнить: написание доклада и/или реферата, с последующей защитой (с презентацией), выполнение индивидуального задания.

4. Рейтинговая система оценки успеваемости студентов основана на оценке каждого вида работы студента по дисциплине в баллах.

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета без оценки и курсовой работы.

Примерные материалы для оценки компетенций, которые формирует данный курс:

Наименование раздела	Формируемая компетенция	Вид проверки
Введение в технологии программирования	ОПК-6; ПК-12, 24	Написание отчетов по лабораторным работам и курсовой работы
Технологичность программных продуктов		
Требования к программному обеспечению		
Структурный подход		
Объектный подход		
Разработка пользовательских интерфейсов		
Тестирование и отладка программных продуктов		
Составление программной документации		

Результаты промежуточной аттестации вносятся в электронные ведомости и зачетные книжки студентов, отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета.

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии № 219 от 12 марта 2015 года и утверждена на заседании кафедры Информационных полиграфических систем и технологий 31 августа 2016 г., протокол №1.

Разработчики:

К.п.н., доцент кафедры Информационных полиграфических систем и технологий О.Г. Старцева

Преподаватель кафедры Информационных полиграфических систем и технологий Ю.З. Габидуллин

Эксперты:

Д.ф.-м.н., профессор кафедры Информационных полиграфических систем и технологий Р.Ф. Маликов

К.п.н., доцент кафедры Прикладной информатики В.М. Горбунов

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

Институт профессионального образования и информационных технологий

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.20 ТЕОРИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ И СИСТЕМ

Рекомендуется для направления

09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) **Информационные системы и технологии**

квалификации выпускника: **бакалавр**

1. Цель дисциплины:

5. Развитие общекультурных компетенций:
 - ОК-3 (способность находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность).
6. Формирование профессиональных компетенций:
 - а. ПК-12 (способность разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные));
 - б. ПК-22 (способность проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования).

2. Трудоемкость учебной дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов), из них 82 часа аудиторных занятий, 71 час самостоятельной работы и 27 часов – экзамен.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина относится к профессиональному циклу. Целью преподавания дисциплины является обучение студентов основам теории систем, включающей методы исследования систем, основные принципы и методы построения информационных систем, в том числе технических и организационных. А также формирование системного мышления, освоение системного подхода к решению задач, возникающих во многих областях будущей профессиональной деятельности студентов. В ходе ее достижения решаются задачи по освоению методов и средств (в том числе компьютерных) моделирования систем, а также управления системами.

Изучение “Теории информационных процессов и систем” базируется на материале, который изучался студентами в общих курсах высшей математики и информатики и опирается на следующие профессиональные компетенции:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных в ходе изучения курса высшей математики и предшествует изучению дисциплин: архитектура информационных систем и методы и средства проектирования информационных систем и технологий.

Дисциплина изучается в течение одного семестра. Изучение завершается сдачей экзамена, включающего проверку знаний по основам теории систем. К экзамену студент должен представить отчеты по всем лабораторным работам и отчет по СРС, включающий расчетно-графическую работу.

Дисциплина ориентирует на проектную, научно-исследовательскую виды профессиональной деятельности, ее изучение способствует решению следующих типовых задач профессиональной деятельности:

- предпроектное обследование (инжиниринг) объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей;
- моделирование процессов и систем;
- сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.

4. Перечень планируемых результатов дисциплины:

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

структуру, состав и свойства информационных процессов, систем и технологий, методы анализа информационных систем, модели представления проектных решений, конфигурации информационных систем;

уметь:

разрабатывать информационно-логическую, функциональную и объектно-ориентированную модели информационной системы, модели данных информационных систем;

владеть:

методами и средствами представления данных и знаний о предметной области, методами и средствами анализа информационных систем, технологиями реализации, внедрения проекта информационной системы;

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость	Семестры
	в часах, всего	6
Аудиторные занятия:	82	82
Лекции (ЛК)	30	30
<i>в т.ч. в интерактивной форме</i>	6	6
Практические занятия (ПЗ)	18	18
<i>в т.ч. в интерактивной форме</i>	6	6
Лабораторные работы (ЛБ)	34	34
<i>в т.ч. в интерактивной форме</i>	6	6
Самостоятельная работа:	71	71
Расчетно-графическая работа	71	71
Промежуточная аттестации: Экзамен	27	27
ИТОГО:	180	180

6. Содержание дисциплины

6.1. Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Основы теории систем	Основные задачи теории информационных систем (ИС). Краткая историческая справка. Предмет изучения дисциплины; ее связь с другими дисциплинами учебного плана. Система, элемент, подсистема; структура и связь; иерархия; состояние, поведение; внешняя среда, открытые и закрытые системы; модель и цель системы; управление; информационные динамические системы и системы управления.
2	Виды информационных систем.	Классификация ИС: по виду формализованного аппарата представления (детерминированные, стохастические); по сложности структуры и поведения; по степени организованности («хорошо» и «плохо» организованные, самоорганизующиеся).
3	Системообразующие свойства и закономерности	Целостность и интегративность. Коммуниктивность. Иерархичность. Эквивифинальность (предельные возможности). Закономерности целеобразования и осуществимости ИС.
4	Количественные методы представления систем	Уровни количественного представления систем: характеристики уровней представления ИС: лингвистический, теоретико-множественный, абстрактно-алгебраический, динамический, логико-математический.
5	Методы описания систем	1. Теоретико-множественное описание информационных систем: система, как отношение на множествах. Временные и алгебраические системы. 2. Динамическое описание информационных систем:

		<p>модели ИС «вход-выход» и «вход-состояние-выход». Детерминированные ИС без последствия и с последствием. Стохастические системы.</p> <p>3.Агрегативное описание информационных систем: понятие агрегата. Операторы выходов и переходов агрегата. Агрегат как случайный информационный процесс. Кусочно-непрерывные и кусочно-линейные агрегаты.</p>
6	Структуры информационных систем	<p>Линейная, сетевая и матричные структуры: описание и особенности. Принципы построения иерархических систем. Основные типы иерархии. Стратифицированное описание. Многослойные ИС. Декомпозиция и агрегация. Координация.</p>
7	Качественные методы представления систем	<p>Методы типа мозговой атаки. Методы типа сценариев. Методы типа дерева целей. Методы экспертных оценок. Метод Дельфи. Морфологические методы.</p>
8	Кибернетический подход к описанию ИС	<p>Компоненты управления: объект и цель управления, управляющая система, законы управления. Закономерности целеполагания. Сетевая и иерархическая формы представления структур целей. Анализ целей и функций систем управления. Проблема недостижимости цели. Принцип обратной связи. Переходные процессы. Устойчивость. Управление в условиях неопределенности и риска.</p>
9	Информационный подход к описанию систем	<p>Количественное определение информации. Энтропия и информационные характеристики источника сообщений. Количество и скорость передачи информации: по дискретному и по непрерывному каналам. Пропускная способность.</p>
10	Системный анализ	<p>Системный анализ как качественный метод представления систем. Системный подход и системные исследования. Определение системного анализа. Понятие о методике системного анализа. Понятие сложной системы. Характеристика задач системного анализа. Особенности задач системного анализа. Развитие систем или процессов. Прогнозирование и планирование. Типовые постановки задач системного анализа.</p>
11	Модели информационных систем	<p>Принципы и методы моделирования: понятие модели (“черного ящика”, состава, структурной, функциональной), способы моделирования, проблема адекватности реальной системы и модели. Информационные модели систем.</p>
12	Введение в теорию принятия решений	<p>Основные понятия теории принятия решений. Классификация задач принятия решений. Принятие решений в условиях неопределенности.</p>
13	Основы теории организационных систем.	<p>Задачи управления организациями, технологии управления организационными системами. Механизмы стимулирования и планирования. Управление составом и структурой, информационное управление. Введение в теорию игр.</p>
1	Возможность	<p>Тенденции и перспективы развития теории</p>

4	использования теории систем в практике проектирования информационных систем.	информационных процессов и систем. Оценка качества и эффективности функционирования систем. Теория информационных систем в научной и практической деятельности
---	--	--

6.2. Разделы дисциплины и виды учебных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебных занятий				
		ЛК	ПЗ	ЛБ	СРС	Всего
1	Основы теории систем	2			5	7
2	Виды информационных систем.	2			5	7
3	Системообразующие свойства и закономерности	2			5	7
4	Количественные методы представления систем	2	2		5	9
5	Методы описания систем	2	2	12	5	21
6	Структуры информационных систем	2	2		5	9
7	Качественные методы представления систем	2	2		5	9
8	Кибернетический подход к описанию ИС	2	2		5	9
9	Информационный подход к описанию систем	2	2		5	9
10	Системный анализ	4	2	14	5	25
11	Модели информационных систем	2		8	5	15
12	Введение в теорию принятия решений	2	2		5	9
13	Основы теории организационных систем.	2	2		5	9
14	Возможность использования теории систем в практике проектирования информационных систем.	2			6	8
	ИТОГО	30	18	34	71	153

6.3. Лабораторный практикум

Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость в часах
Методы описания систем	Программное обеспечение математического моделирования.	6

	Исследование динамических систем в среде MatLab.	6
Модели информационных систем	Моделирование в системе BPWin.	8
Системный анализ	Дескриптивное описание систем. Модель черного ящика.	6
	Конструктивное описание систем. Модели состава и структуры	8

6.4. Междисциплинарные связи дисциплины

№	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№№ разделов дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин
1	Архитектура информационных систем	Все разделы
2	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий	

6.5. Требования к самостоятельной работе студентов

Задание для выполнения расчетно-графической работы

Цель работы:

1. овладение системным подходом к анализу сложных организационно-технических систем;
2. освоение методов формализованного описания сложных систем и оценка эффективности их функционирования;
3. закрепление знаний и развитие практических навыков анализа систем различного класса.

Задание

1. Выбрать организационную или технический объект для проведения системного анализа.
 2. Построить модели объекта и элементов внешней среды, связанных с объектом (черный ящик, модель состава).
 3. Выполнить структурное описание рассматриваемой системы. Дать характеристику элементов, связей, структуры, композиции – структурная модель.
 4. Провести функциональное описание системы до 3-го уровня иерархии.
 5. Выполнить информационное описание системы до 3-го уровня иерархии.
 6. Построить информационную модель системы. Дать количественные и качественные характеристики информационных потоков.
 7. Сформулировать проблему развития объекта. Предложить пути решения проблемы за счет изменения структуры топологии, иерархии отношений, дерева функции. Оценить варианты принятия решения для данной проблемы (методом экспертной оценки по выбору).
 8. Сформулировать показатели качества и эффективности функционирования объекта.
 9. Сделать выводы.
- Общий объем: 10 стр.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература

1. Теория информационных процессов в систем: учебное пособие.-/под ред. Б. Я. Советова.- М.: Академия, 2010

б) дополнительная литература:

1 Сайтов Р.И. Теория информационных процессов и систем.- Уфа: БГПУ, 2007.

2 Антонов, А. В. Системный анализ: учебник для вузов / А. В. Антонов. – М.: Высш. Шк., 2004.

3 Подчукаев, В.А.Теория информационных процессов и систем: учебное пособие / В.А.Подчукаев. – М.: Гардарики, 2007.

4 Романов В.Н., Системный анализ для инженеров: учебное пособие / В.Н. Романов. – СПб. Издательство Северо-западного заочного технического университета: 2006.

5 Острейковский, В. А. Теория систем: учебное пособие для вузов/ В.А. Острейковский. – М.: Высш. шк., 1997.

6 Волкова, В.Н. Основы теории систем и системного анализа: учебник для вузов / В. Н. Волкова, А. А. Денисов. – Санкт-Петербург: Издательство СПбГТУ, 2000.

7 Дегтярев, Ю. И. Системный анализ и исследование операций: учебник для вузов по спец. ФСОИУ, -- М.: Высш. шк., 1996.

8 Красов, А.В., Душин С.Е. Теория информационных процессов и систем. Методические указания к лабораторным работам / А. В.Красов, С.Е Душин СПб.: Изд-во

9 Черноруцкий, И. Г. Методы оптимизации и принятие решений: учебное пособие. – СПб.: Изд-во Лань, 2001.

в) программное обеспечение

Математические системы, MatLab.

CASE-система BPWin

г) базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Компьютерный класс на 12 рабочих мест, Интернет, мультимедиа-проектор или видеодисплейный класс.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

На занятиях всех видов предусматривается использование:

- слайдов и раздаточных материалов;
- методических пособий для самостоятельного изучения материала курса.

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 моделирования и исследования систем.

В лекционном курсе рассматриваются основные задачи и понятия теории систем, основные системобразующие свойства и закономерности, уровни представления систем, методы их описания, использование системного анализа при описании и моделировании систем, введение в теорию принятия решений, основы теории организационных систем.

На практических занятиях изучаются методы описания и моделирования систем, использование системного подхода при описании систем, изучение качественных методов описания систем.

На лабораторных занятиях студенты осваивают универсальное компьютерное программное обеспечение для математических вычислений и для управления проектами.

Особое место в глубоком овладении изучаемым материалом занимает самостоятельная работа с учебной литературой (в том числе электронной) и компьютерным прикладным

программным обеспечением. Для такой работы студентам предоставляются соответствующие материалы.

В результате изучения дисциплины студенты должны знать основные понятия общей теории систем, уметь дескриптивно и конструктивно описывать системы, определять цель управления, осуществлять моделирование систем в рамках изучаемых технологий системного анализа, применять соответствующее компьютерное программное обеспечение для математических вычислений и управления проектами.

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине.

Предусматриваются следующие виды контроля знаний:

- текущий опрос студентов перед началом практических занятий;
- короткие контрольные работы на практических занятиях после изучения очередной темы дисциплины;
- тестирование,
- публичная защита проектных заданий, выполненных методом коллективного принятия решений в малых группах,
- индивидуальные задания с отчетностью на лабораторных занятиях;
- домашние задания с проверкой их выполнения;
- расчетно-графическая работа,
- экзамен.

Вопросы к экзамену

1. Основные задачи теории информационных процессов и систем.
2. Определения системы, виды системного представления объекта.
3. Основные свойства системы, понятие элементов системы, подсистемы, метасистемы.
4. Классификация систем.
5. Основные понятия теории информационных процессов и систем
6. Управление. Системы управления
7. Назначение обратной связи в управлении системой. Примеры реализации обратной связи в организационно-технических системах.
8. Структура системы, отношения координации и субординации, структурируемость.
9. Характеристика основных видов структуры системы.
10. Классификация систем по взаимодействию с внешней средой (характеристика открытых, закрытых и комбинированных систем).
11. Классификация систем по структуре (характеристика простых, сложных и больших систем).
12. Классификация систем по характеру выполняемых функций и степени организованности, их характеристика.
13. Классификация систем по сложности поведения, их характеристика.
14. Классификация систем по характеру связей между элементами и структуре управления, их характеристика.
15. Закономерности систем. Целостность, интегративность
16. Закономерности систем. Коммуникативность, иерархичность
17. Закономерности систем. Эквивиальность, историчность
18. Закон необходимого разнообразия
19. Закономерность целеобразования
20. Понятие информации, синтаксический, семантический и прагматический аспекты понятия информации.
21. Информационное описание системы.
22. Назначение функционального описания, его виды и характеристика.
23. Иерархия функционального описания, собственное функциональное пространство.
24. IDEF0 методология функционального описания систем.

25. Функциональное описание системы в виде дерева функций.
26. Назначение морфологического описания, характеристика элементов системы.
27. Иерархия морфологического описания, характеристика связей между элементами системы.
28. Теоретико-множественное описание системы.
29. Топографическое описание систем.
30. Понятие качества системы, характеристика свойств, характеризующих качество.
31. Основные понятия теории эффективности. Показатели эффективности операции.
32. Основные принципы и этапы системного анализа.
33. Модели информационных систем
34. Классификация видов моделирования систем.
35. Методы качественного оценивания систем. Метод экспертных оценок.
36. Энтропия системы. Свойства энтропии системы.
37. Количественные методы описания систем
38. Кибернетический подход к описанию систем
39. Процесс управления как информационный процесс
40. Этапы управления. Управление сложной системой
41. Теоретико-множественное описание систем
42. Временные, алгебраические и функциональные системы
43. Временные системы в терминах «ВХОД — ВЫХОД»
44. Агрегатное состояние информационных систем.
45. Организационные системы.
46. Основы теории принятия решений.

На экзамене предусмотрено выполнение практического задания на тему:

1. Проведение системный анализ процесса (устройства)
2. Выбор наилучшего варианта решения с использованием: свертки по наихудшему критерию, метода главного критерия, мультипликативной свертки, свертки по наилучшему критерию.
3. Выделение множества Парето.
4. Принципы решения неструктурированных проблем (метод взвешивания экспертных оценок, метод предпочтения, ранжирование проектов методом парных сравнений).

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии (квалификация (степень) "бакалавр") № 219 от 12.03.2015 и утверждена на заседании кафедры Информационных и полиграфических систем и технологий 31 августа 2016 г., протокол № 1.

Разработчики:

Зав. каф. ИПСИТ, д.т.н., профессор Саитов Р.И.

Эксперты:

внешний

К.б.н., доцент кафедры
ПИ БГПУ им.М.Акмуллы Забихуллин Ф.З.

внутренний

К.Ф.-м.н, доцент кафедры Захаров А.В.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

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

Институт профессионального образования и информационных технологий

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б21 ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ

Рекомендуется для направления

09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) **Информационные системы и технологии**

квалификация выпускника: **бакалавр**

1. Целью дисциплины является:

б) формирование общепрофессиональных компетенций:

ОПК-1 владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий

ОПК-3 способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем

ОПК-5 способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению

в) формирование профессиональных компетенций:

ПК-10 способностью разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации

ПК-16 способностью проводить подготовку документации по менеджменту качества информационных технологий

ПК-22 способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования

ПК-26 способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях

Задачей изучения дисциплины является овладение технологиями обработки информации на примере программ: программ оцифровывания информации FineReader, программ векторной графики AdobeIllustrator, пиксельной графики на примере программы PhotoShop, а также программы создания электронного макета и верстки изданий AdobeInDesign, AdobePageMaker, QuarkXPress.

2. Трудоемкость учебной дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 часов), из них 78 часов аудиторных занятий, 111 час самостоятельной работы и 27 часов (1 ЗЕ) – экзамен.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла (Б1.Б.21). Изучается студентами в 3 семестре. Опирается на компетенции, сформированные в результате изучения предмета Информатика. Параллельно изучаются следующие дисциплины:

Цикл	Наименование дисциплины	семестры
Б1.Б.7	Информационные технологии	1
Б1.Б.12	Информатика	1

Последующие дисциплины:

Цикл	Наименование дисциплины	семестры
Б1.Б.6	Информационный менеджмент	8
Б1.Б.7	Управление информационными ресурсами	5

4. Перечень планируемых результатов дисциплины:

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- - архитектуру, функциональную организацию цифровых систем обработки информации, устройство и принципы функционирования основных элементов системы «КОМПЬЮТЕР»;
- Характеристики и основные требования к системам с точки зрения реализации качественного процесса создания цифрового документа и его воспроизведения, общие принципы организации систем допечатных процессов;

- Основные информационные характеристики сигналов; параметрические преобразования сигналов, воздействие фильтрации; методы преобразования аналогового сигнала в цифровой; форматы данных;
- Классификацию и содержание современного рынка цифровых систем управления технологическими процессами;
- Основные понятия, изучаемые в информатике как науке; принципы и методы обработки, хранения и передачи информации; основные элементы компьютерных систем;
- Основы алгоритмизации и программирования; понятие операционных систем; файловые системы;
- Общие сведения о пакетах прикладных программ; особенности пользовательского интерфейса; основные принципы создания баз данных и построения компьютерных сетей; методы использования ресурсов Интернета.

уметь:

- Анализировать свойства и структуру систем обработки цифровой информации и осуществлять их выбор для решения функциональных задач печатной индустрии;
- Производить оценку основных информационных свойств изображения, предназначенного для воспроизведения;
- Производить расчеты преобразований информации, осуществляемых в системах ее обработки; применять методы обработки сигнала для восстановления и улучшения его свойств при выпуске печатной продукции;
- Разрабатывать предложения по использованию цифровых систем управления производством полиграфических и упаковочных производств и сферы графических услуг;
- Применять базовые функции текстовых, формульных и табличных редакторов;
- Выполнять операции с файлами и каталогами; составлять алгоритмы решения типовых задач;
- Осуществлять обмен информацией в сетях; проводить поиск информации в Интернете; работать с электронной почтой;

владеть:

- Навыками ввода-вывода, подготовки цифрового документа, отображения информации в системах, подключения технических устройств к глобальным и корпоративным сетям, правильного использования ресурсов системы;
- Навыками применения аналитических методов при моделировании и расчете происхождения информационного сигнала в технической системе производства печатной и другой продукции;
- Терминологией, методами организации и проведения системного анализа цифрового управления технологическими потоками на участках, в цехах и предприятиях; навыками применения программных средств, баз данных для целей управления процессами выпуска печатной, упаковочной и другой продукции;
- Навыками использования типовых пакетов программ для обработки текстовой и изобразительной информации при создании изобразительных документов;
- Основами подготовки презентаций и отчетов.

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость в часах, всего	Семестры
		3
<i>Аудиторные занятия:</i>	78	78
Лекции (ЛК)	28	28
<i>в т.ч. в интерактивной форме</i>	8	8
Практические занятия (ПЗ)	22	22
<i>в т.ч. в интерактивной форме</i>	6	6
Лабораторные работы (ЛБ)	28	28

<i>в т.ч. в интерактивной форме</i>	8	8
Самостоятельная работа:	111	111
Оформление отчетов по лабораторным работам	20	20
Выполнения задания для СРС	26	26
Подготовка доклада	25	25
Написание реферата	20	20
Индивидуальное задание	20	20
Промежуточная аттестация: экзамен	27	27
ИТОГО:	216	216

6. Содержание дисциплины

6.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Общие сведения о программном обеспечении КИС.	Понятие о КИС. Классификация программного обеспечения, используемого при обработке текстовой и графической информации. Разновидности программных средств по их назначению. Системное (Windows, Unix, Mac OS), прикладное программное обеспечение (системы оптического распознавания символов, машинного перевода, текстовые и графические редакторы, системы электронного макетирования и верстки публикаций, программы обработки Web-страниц, обучающие программы и др.)
2	Системное программное обеспечение КИС.	2.1. Отличительные особенности Windows. Установка Windows. Начало работы приложений с рабочего стола, кнопкой "Пуск", из окна "Мой компьютер", из приложения "Проводник", Автозапуск. Инсталляция и деинсталляция прикладных программ. Добавление и удаление шрифтов, установка типа принтера. Установка драйверов периферийных устройств. Выход из среды. 2.2. Основные сведения об операционных средах Unix, Mac OS. Особенности интерфейса. Выполнение основных процедур.
3	Сведения о языке и стандарте PostScript.	Методы описания символов в цифровых шрифтах. PostScript как язык программирования, язык описания графики, язык управления устройствами вывода. Программные и аппаратные RIP
4	Программы обработки текстовой информации.	4.1. Текстовые редакторы. Назначение и разновидности текстовых редакторов. Требования к системным ресурсам. Инсталляция программ. Особенности интерфейса. Основные установки по умолчанию. Создание файла, сохранение, открытие файла, закрытие файла, выход из текстового редактора. Импорт и экспорт материала. Создание резервных копий. Процедуры ввода информации с клавиатуры и редактирования. Форматирование на уровне символов, абзацев, полос. Языки линейного описания текстовой информации. 4.2. Программы обработки табличного материала, их классификация. Требования к системным ресурсам. Инсталляция программ. Особенности интерфейса. Основные установки по умолчанию. Создание файла, сохранение, открытие файла, закрытие файла, выход из табличного редактора. Импорт и экспорт материала. Создание файлов

		<p>для редактирования и размещения в публикации. Процедуры ввода информации с клавиатуры. Языки линейного описания табличной информации. Режимы "Автоформат", "Мастер", "Рисование" в диалоговых табличных редакторах.</p> <p>4.3. Программы обработки математических формул, их классификация. Требования к системным ресурсам. Установка программ. Особенности интерфейса. Основные установки по умолчанию. Создание, сохранение, открытие, закрытие файла, выход из программы. Создание файла для редактирования и размещения в публикации. Языки линейного описания математических формул.</p> <p>4.4. Специальные программы обработки текстовой информации. Формульные редакторы типа IsisDraw. Программы обработки нотной продукции типа Finale. Требования к системным ресурсам. Установка программ. Особенности интерфейса. Основные установки по умолчанию. Создание, сохранение, открытие, закрытие файлов, выход из программы. Импорт и экспорт материала.</p>
5	<p>Программы обработки графической информации.</p>	<p>Графические редакторы, их классификация. Требования к системным ресурсам. Установка программ. Особенности интерфейса. Основные установки по умолчанию. Создание, сохранение, открытие, закрытие файла, выход из программы. Инструменты. Форматы графических файлов. Техника файловых обменов. Параметры импорта-экспорта файлов. Текстовые форматы при работе в графических редакторах. Параметры и установки программ по умолчанию. Настройка панелей и клавиатурных сокращений.</p> <p>5.1. Область использования и отличительные особенности графических программ двух основных типов: объектно-ориентированной (контурной) и точечной (пиксельной) графики.</p> <p>5.2. Программы контурной графики. Понятие о текстовом и графическом блоке. Палитры, их состав и структура. Дополнительные инструменты контурной графики. Настройка инструментов, изменение их ассортимента на линейке пиктограмм.</p> <p>5.3. Работа с объектами, основные процедуры. Работа с цветом, со слоями, с текстовыми блоками. Обработка диаграмм и графиков. Импорт-экспорт графических изображений и текста. Цветоделение и вывод на печать.</p> <p>5.4. Программы пиксельной графики. Понятие о выделении пиксельных объектов, слоях, каналах, масках. Типы графических файлов, их конвертирование.</p> <p>5.5. Программы трассировки пиксельных изображений. Требования к пиксельным изображениям для трассировки. Основные методы трассировки. Общие установки, открытие документа, трассировка, сохранение изображения.</p>
6	<p>Программы объединения файлов.</p>	<p>Программы макетирования и верстки, создания Web-страниц, межплатформенного обмена. Требования к системным ресурсам. Установка программ. Интерфейс пользователя. Основные установки по умолчанию. Установка и обновление фильтров. Импорт-экспорт файлов.</p>

		<p>Начальные сведения о точном позиционировании различных фрагментов в системах макетирования и верстки, программах работы с Web-страницами и межплатформенного обмена. Дополнительные процедуры, характерные для систем макетирования и верстки, программ работы с Web-страницами и межплатформенного обмена.</p> <p>Системы макетирования и верстки типа PageMaker, QuarkXPress, InDesign. Связывание файлов. Создание резервных копий файлов. Шаблонные страницы (MasterPages), шаблоны (Templates), сценарии, библиотеки текстовых и графических элементов (Library). Палитры цвета, стиля, слоев, библиотек элементов, управления. Дополнения-расширения Plug-Ins, Xtensions. Конвертирование файлов в PDF- и HTML-формат.</p>
7	Программы межплатформенного обмена.	<p>Понятие о PDF-файлах, их создание, редактирование, использование. Программа AdobeAcrobat. Требования к системным ресурсам. Инсталляция программы. Рабочая область. Создание PDF-документа. Модификация PDF-документа.</p>
8	Специальные программные средства КИС	<p>Ассортимент программ для выполнения сопутствующих и особых задач при обработке текстовой и графической информации. Требования к системным ресурсам. Инсталляция программ. Особенности интерфейса. Основные установки по умолчанию. Создание, сохранение, открытие, закрытие файла, выход из программы. Импорт и экспорт материала.</p> <p>8.1. Программы работы с цифровыми шрифтами типа FontManager, FontNavigator. Основные характеристики и функциональные возможности программ.</p> <p>8.2. Программы оптического распознавания символов. Основные характеристики и функциональные возможности пакетов программ типа CuneiForm, FineReader. Режимы работы. Основные этапы обработки информации, специфика их выполнения.</p> <p>8.3. Программы речевого ввода информации. Основные характеристики и функциональные возможности пакетов программ.</p> <p>8.4. Программы машинного перевода типа Socrat, Stylus. Основные характеристики и функциональные возможности пакетов программ. Режимы работы. Основные этапы обработки информации, специфика их выполнения.</p> <p>8.5. Программы проверки орфографии и разделения слов на переносимые части типа UniSpell, WinOrfo. Основные характеристики и функциональные возможности программ. Режимы работы. Основные этапы обработки информации, специфика их выполнения.</p> <p>8.6. Программы архивирования файлов типа WinZip, WinRar. Основные характеристики и функциональные возможности программ.</p> <p>8.7. Программы проверки на наличие вируса. Основные характеристики и функциональные возможности программ.</p>

6.2. Разделы дисциплины и виды учебных занятий

№ п/п	Тематический план	Лекц ии	Практическ ие занятия, семинары	Лаборат орные работы
1.	Общие сведения о программном обеспечении КИС.	2		
2.	Системное программное обеспечение КИС.	2	2	2
3.	Сведения о языке и стандарте PostScript.	2	2	4
4.	Программы обработки текстовой информации.	4	4	4
5.	Программы обработки графической информации.	4	4	4
6.	Программы объединения файлов.	4	2	4
7.	Программы межплатформенного обмена.	4	4	4
8.	Специальные программные средства КИС	6	4	6
9.	ИТОГО	28	22	28

6.3. Лабораторный практикум

№ раздела дисци плины	Наименование лабораторных работ	Трудоемк ость в часах
	ЛР 1. Выделение объектов изображений в PhotoShop	1
	ЛР 2. Процедуры рисования и закрашивания в PhotoShop	1
	ЛР 3. Работа с текстом и слоями в PhotoShop	1
	ЛР 4. Использование слоев и масок в PhotoShop	1
	ЛР 5. Основные процедуры коррекции и приемы ретуши в PhotoShop	1
	ЛР 6. Основы работы в PageMaker	1
	ЛР 7. Основные инструменты программы	1
	ЛР 8. Обработка визитной карточки	1
	ЛР 9. Основы работы в QuarkXPress	1
	ЛР 10. Вставка и форматирование текста	1
	ЛР 11. Создание буклета	2
	ЛР 12. Основы работы в InDesign	2
	ЛР 13. Работа с графикой	2
	ЛР 14. Верстка брошюры	2
	ЛР 15. Основы работы в Illustrator	2
	ЛР 16. Обработка отдельных объектов	2
	ЛР 17. Оформление рекламного листка	2
	ЛР 18. Верстка и оформление плаката	2
	ЛР 19. Понятие о PDF-файлах, создание, редактирование, использование в Adobe Acrobat	2
	Итого:	28

6.4. Практические занятия

№	Наименование практических работ	Трудоемк ость в часах
---	---------------------------------	--------------------------

7.	ПР 1. Виды графики	1
8.	ПР 2. Векторная графика	1
9.	ЛР 3. Растровая графика	1
10.	ЛР 4. Контурная графика	1
11.	ПР 5. Методы межплатформенного обмена информацией	2
12.	ПР 6. Операционные системы	2
13.	ПР 7. Программы речевого ввода информации.	2
14.	ПР8. Программы машинного перевода	2
15.	ПР 9. Программы проверки орфографии и разделения слов на переносимые части типа UniSpell, WinOrfo..	2
16.	ПР 10. Программы архивирования файлов типа WinZip, WinRar.	2
17.	ПР 11. Программы проверки на наличие вируса.	2
18.	ПР 12. Программы речевого ввода информации.	2
19.	ПР 13. Программы машинного перевода типа Socrat, Stylus.	2
Итого:		22

6.5. Междисциплинарные связи дисциплины

№	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№№ разделов дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых дисциплин					
		1	2	3	4	5	6
1	Введение в специальность	+	+	+			
2	Информатика		+	+			
3	Практикум по профессии "Оператор ЭВМ"			+			
4	Практикум "Прикладное программное обеспечение"	+	+		+	+	
5	Инженерная графика		+	+	+	+	
6	Технические средства цифровых систем обработки информации			+	+	+	
7	Основы преобразования информации	+					+
8	Технология создания электронных документов				+		
9	Менеджмент и маркетинг			+			
10	Управление качеством		+	+			
11	Основы обработки изображений в полиграфии		+	+			
12	Цифровые технологии обработки изобразительной информации				+	+	+
13	Основы технологического дизайна изданий					+	
14	Информационные технологии электронных изданий		+	+			

Требования к самостоятельной работе студентов

№ п/п	Раздел дисциплины	Тема	Задание на СРС	Срок сдачи, форма проверки

2	1-6		Оформление и сдача отчетов по лабораторным работам	1 неделя после проведения ЛР
2	1-6		Подготовка доклада	Во время изучения темы,
2	1	КР. Создание визитной карточки	Создание визитной карточки с использованием инструментов рисования в PhotoShop	КР
2	1	КР.Создание и обработка коллажа	Создание и обработка объектов из различных файлов в PhotoShop	КР
2	1	КР. Создание стенгазеты	Создание стенгазеты в одной из программ	СРС
2	1	Сканирование и оптическое распознавание документов	Основы и инструменты сканирования	Реферат
2		Сканирование и оптическое распознавание документов	Сканирование изображений и текста	СРС
3	2	Обработка графической информации	Обработка изображений при помощи Illustrator,CorelDraw	Отчет о проделанной работе
3		Практический материал	Тест	тестирование
3		Верстка глянцевого журнала	Создание глянцевого журнала с элементами обработки графических и текстовых объектов	Проект, публичная защита

Примерный перечень тем для рефератов

1. Технология оцифровки графической информации
2. Технология сканирования и распознавания текстовой информации.
3. Приемы эффективного использования компьютерной графики в издательском деле.
4. Оцифровка текстовой информации.
5. Сетевые информационные технологии: электронная почта, телеконференции, доска объявлений
6. Авторские информационные технологии
7. Интеграция информационных технологий: мультимедиа-приложения и издательское дело
8. Гипертекстовые и мультимедийные информационные технологии обработки графических и текстовых данных
9. Системы электронного документооборота
10. Корпоративные информационные системы в издательстве
11. Создание мультимедиа-приложений для Издательств
12. Создание мультимедийных учебных пособий

Примерные задания для выполнения индивидуальной работы

4. Сделать газету для оформления компьютерного класса
5. Разработать лабораторную работу по дисциплине ПСОИ
6. Составить 10 тестовых заданий по любой теме дисциплины ПСОИ
7. Составить алгоритм выполнения заданий по использованию групп инструментов по изучаемым программам

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература

1. Солонина А., Арбузов М. Цифровая обработка сигналов. Моделирование в MATLAB. — СПб.: БХВ-Петербург, 2010 г. — 816 с. — Электронное издание. — Гриф УМО. — ISBN 978-5-9775-0259-7 - Режим доступа: <http://ibooks.ru>
2. Могилев А. В. Технологии обработки текстовой информации. Технологии обработки графической и мультимедийной информации: учебник.-СПб.: БХВ-Петербург,2010
3. Серов А. В. Эфирное цифровое телевидение DVB-T/H. – СПб.: БХВ-Петербург, 2010

б) дополнительная литература

1. Зеньковский В. Anime Studio Pro 5.6/6.0. Создание анимационных фильмов на примерах. — СПб.: БХВ-Петербург, 2009 г. — 592 с. — Электронное издание. — ISBN 978-5-9775-0480-5 - Режим доступа: <http://ibooks.ru>
2. Кирьянов Д. В. Adobe Video Bundle. Домашнее видео на ПК для начинающих.- СПб.: БХВ- Петербург, 2007
3. Данилов П. П. Приемы фотосъемки цифровой камерой.- СПб.: БХВ-Петербург, 2009+ CD-ROM
4. Федосов В. П. Цифровая обработка звуковых и вибросигналов в LabVIEW. Справочник функций системы NI Sound and Vibration LabVIEW. — М.: ДМК-Пресс, 2010 г. — 1296 с. — Электронное издание. — ISBN 978-5-94074-600-3- Режим доступа: <http://ibooks.ru>
5. Ефимов М.В. Теоретические основы переработки информации в полиграфии. Кн. 1: учебник. М. МГУП, 2001-УМО
6. Ефимов М.В. Теоретические основы переработки информации в полиграфии. Кн. 2: учебник. М. МГУП, 2001-УМО Бауфельд У. и др. Передача информации и печать.- М.: Изд-во МГУП Мир книги
7. Капелев В. В. Программные средства обработки информации. Ч. 1. Программы обработки текстовой информации: Учебное пособие.-М.: Изд-во МГУП, 2008.
8. Шадрин Ю. А. Информационные технологии.- М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2008.
9. Капелев В. В. Программные средства издательских систем: Лабораторные работы.- М.: Изд-во МГУП, 2006..
10. Божко А. FreeHand 8. Искусство векторной графики. М.: Нолидж, 2005.

в) программное обеспечение

1. Графика и анимация:

- 1.1. Photoshop
- 1.2. Adobe Illustrator
- 1.3. CorelDraw
- 1.4. ACDSEE

2. Обработка звука и видео

- 2.1. Nero

3. Программы сканирования и преобразования текста

- 3.1. AdobeAcrobat
- 3.2. FineReader

г) базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы

11. Портал информационных технологий. Режим доступа: <http://itru.info/>
12. Портал информационных технологий. Режим доступа: <http://itkalininingrad.ru/>
13. Север информационных технологий. Режим доступа: <http://citforum.ru/>
14. ИКТ-портал. Режим доступа: <http://ict.hut2.ru/>
15. Портал Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Режим доступа: <http://www.ict.edu.ru/>
16. Конференция Информационные технологии в образовании.Режим доступа: <http://www.ito.su/>
17. Портал МГУП <http://www.mgup.ru/TDP/> Учебные материалы/ПСОИ

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения лекций по дисциплине необходима мультимедийная аудитория или ноутбук и проектор, лабораторных работ – специализированный компьютерный класс на 15 рабочих мест, позволяющих поддерживать работу программного обеспечения, перечисленного в п.7.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Дисциплина **Программные средства обработки информации** является продолжением профессионального образования по информатике для студентов направления Технология полиграфического и упаковочного производства. Она раскрывает представление о применении информационных программных средств в профессиональной деятельности.

При изучении дисциплины «ПСОИ» применяется модульно-рейтинговая система обучения. Ее основные положения:

10. Курс учебного материала разбит на 8 тематических модулей, включающих лекционный материал, задания лабораторных работ, задания практических работ, вопросы для контроля и задания для самостоятельной работы студента.

11. По каждому дисциплинарному модулю устанавливается перечень обязательных видов работы студента: посещение лекций, выполнение лабораторных работ и заданий для самостоятельной работы, тестирование.

12. Дополнительно студенты могут выполнить: написание доклада и\или реферата, с последующей защитой (с презентацией), выполнение индивидуального задания.

13. Рейтинговая система оценки успеваемости студентов основана на оценке каждого вида работы студента по дисциплине в баллах.

14. Каждый модуль оценивается одинаковым количеством баллов. При выполнении всех заданий по модулю студент может набрать максимум 50 баллов (максимум 100 баллов в семестр).

Структура рейтингового оценивания по дисциплине

№ п/п	Вид задания	Макс . балл	Кол-во за учебный модуль	Всего баллов
8.	Посещение лекции	0,5	4	2
9.	Выполнение лабораторной работы	4	6	24
10.	Выполнения задания для СРС	2	2	4
11.	Тест по практическим занятиям	5	1	5
12.	Тест по теоретическим вопросам	5	1	5
13.	Доклад	2	1	2
14.	Защита реферата (с презентацией)	5	1	5
15.	Выполнение индивидуального задания	3	1	3
	Итого за модуль			50

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине.

Формой промежуточной аттестации в 4 семестре является экзамен. Для сдачи экзамена студентам необходимо получить зачет по каждому модулю дисциплины.

Зачёт по модулю может быть получен автоматически, если студент набрал в ходе изучения модуля не менее 70 % от общей суммы баллов, т.е. 35 баллов.

Студент, решивший повысить свою оценку или не набравший необходимое для получения зачета по модулю количество баллов, может дополнительно выполнить индивидуальное задание по данному модулю.

Студент, не уложившийся в срок, может сдать выполненные задания позже, при этом максимально возможный балл за выполненное задание уменьшается на определенный

коэффициент. Опоздание на одну неделю уменьшает значение максимально возможного балла за выполнение задания на 20 %.

Перевод рейтингового оценивания в академическую оценку

Баллы	Процент	Оценка
35,0 – 39,9	70 – 79,9	3
40,0 – 44,9	80 – 89,9	4
45,0– 50,0	90 – 100	5

Формой промежуточной аттестации по дисциплине Программные средства информационных систем в 4 семестре является контрольная работа. Итоговая оценка за дисциплину рассчитывается как среднее значение 8 оценок за модули и оценки, полученной на экзамене.

Перечень примерных вопросов к экзамену

Список вопросов:

1. Различные варианты задания параметров фона в объектах при работе в программе типа Adobe Illustrator.
2. Задание различных параметров обводки в объектах при работе в программе типа Adobe Illustrator.
3. Создание и использование орнаментов при закрашивании фона объектов в программе Adobe Illustrator.
4. Различные варианты «разрезания» объектов при работе в программе Adobe Illustrator.
5. Изменение параметров при создании фигур в программе Adobe Illustrator.
6. Этапы размещения слова вокруг буквы при работе в программе Adobe Illustrator.
7. Направляющие (Guides), настройка, использование в программе типа AdobeIllustrator
8. Аппарат кривых Безье. Узлы, касательные, управляющие рычаги и точки. Гладкие (smooth anchor points), угловые (corner anchor points) узлыипрограмматипа Adobe Illustrator.
9. Создание варианта градиентного закрашивания и его применение, а также редактирование при работе в программе Adobe Illustrator.
10. Комбинирование объектов в палитре WINDOW\Pathfinder в программе типа Adobe Illustrator.
11. Превращение символов в контуры и их расщепление при работе в программе AdobeIllustrator.
12. Возможности работы «с третьей координатой» в программе Adobe Illustrator.
13. Использование трассировки по внешней и внутренней границам обводки контура в меню ОБ-ЖЕСТ\Path\Outline stroke приработевпрограмме Adobe Illustrator.
14. Особенности работы с текстовыми фрагментами в программе Adobe Illustrator.
15. Использование меню ОБЖЕСТ\LiveTrace для трассировки пиксельных изображений.
16. Понятие о траекторном тексте (Type on a path) и процедурах его обработки в программе типа Adobe Illustrator.
17. Преобразование текста в кривые (TYPE\CreateOutlines) в программе типа Adobe Illustrator.
18. Палитра WINDOW\Color впрограмметипа Adobe Illustrator.
19. Особенности и использование палитры WINDOW\Swatches в программе типа AdobeIllustrator.
20. Палитра слоев (WINDOW\Layers) в программе типа Adobe Illustrator.
21. Выравнивание объектов в диалоговом окне WINDOW\Align в программе типа Adobe Illustrator.
22. Настройкаинтерфейса EDIT\Preferences\General впрограмметипа Adobe Illustrator.
23. Команды в меню ОБЖЕСТ\Path в программе типа Adobe Illustrator.
24. Распределение объектов в диалоговом окне WINDOW\Align в программе типа AdobeIllustrator
25. Назначение и использование меню ОБЖЕСТ\Blend в программе типа Adobe Illustrator.

26. Растеризация контурных изображений в пиксельные в меню ОБЪЕКТ\Rasterize при работе в программе Adobe Illustrator.

Примерные материалы для оценки компетенций, которые формирует данный курс:

Наименование раздела	Формируемая компетенция	Вид проверки
Общие сведения о программном обеспечении КИС.	ОПК-1 ОПК-3 ОПК-5 ПК-10 ПК-16 ПК-26 ПК-22	Написание отчетов по лабораторным работам и курсовой работы
Системное программное обеспечение КИС.		
Сведения о языке и стандарте PostScript.		
Программы обработки текстовой информации.		
Программы обработки графической информации.		
Программы объединения файлов.		
Программы межплатформенного обмена.		
Специальные программные средства КИС		

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии (квалификация (степень) "бакалавр") № 219 от 12.03.2015 и утверждена на заседании кафедры Информационных и полиграфических систем и технологий 31 августа 2016 г., протокол № 1.

Разработчики:

кафедра ИПСИТ доцент, к.сх.н Л.В. Миниярова

Эксперты:

внешний

Каф. Прикладной информатики

БГПУ им.М.Акмуллы доцент, к.п.н. Л.Г.Соловьянюк

внутренний

Каф. ИПСИТ

БГПУ им.М.Акмуллы доцент, к.п.н. О.Г.Старцева

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

Институт профессионального образования и информационных технологий

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.Б.22. ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И
ТЕХНОЛОГИИ**

Рекомендуется для направления

09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) **Информационные системы и технологии**

квалификации (степени) выпускника **бакалавр**

1. Цель дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- ОПК-6. способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи.
- ПК-5. способностью проводить моделирование процессов и систем.
- ПК-7. способностью осуществлять сертификацию проекта по стандартам качества.

2. Трудоемкость учебной дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часов), из них 78 часов аудиторных занятий (лекций-26 ч., практических – 26 ч., лабораторных – 26 ч.), 39 часов самостоятельной работы и 27 часов – экзамен.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Интеллектуальные информационные системы и технологии» изучается в 8 семестре.

Изучение дисциплины базируется на знаниях дисциплин по предыдущим предметам: «Математика (дискретная)» (1 курс), «Математика (теория вероятности и математическая статистика)» (2 курс), «Математическая логика и теория алгоритмов» (2 курс), «Математическая статистика и прогнозирование» (2 курс), «Технологии программирования (2 курс), «Технологии искусственного интеллекта в управлении» (3 курс).

Сопряженно с данной дисциплиной студенты изучают: «Технологии обработки информации».

Дисциплина не является предшествующей для других дисциплин.

4. Перечень планируемых результатов дисциплины. В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- методологию инженерии знаний, способы и методы работы со знаниями;
- способы представления задачи в терминах пространства состояний;
- методы поиска решения задачи в пространстве состояний;
- основные модели представления знаний предметной области;
- основные методы логического вывода;
- основные конструкции языка логического программирования Пролог и функционального программирования Лисп;
- способы представления основных методов поиска в пространстве состояний и методов логического вывода на языках логического программирования Пролог и функционального программирования Лисп;
- методы разработки и создания экспертных систем и экспертных оболочек;

уметь:

- выбирать методы инженерии знаний для извлечения, структуризации и формализации знаний в предметной области;
- корректно формулировать задачи в терминах пространства состояний;
- выбирать методы поиска решения задачи в пространстве состояний;
- корректно формулировать задачи логического вывода;
- выбирать методы логического вывода для решения задачи;
- разрабатывать и записывать на языках функционального программирования Лисп и логического программирования Пролог алгоритмы методов поиска в пространстве состояний и методов логического вывода;
- проектировать экспертные системы;

- реализовывать экспертные системы на языках функционального программирования Лисп и логического программирования Пролог;
- использовать знания о методах разработки и реализации интеллектуальных систем в профессиональной деятельности.

владеть навыками:

- применения методов инженерии знаний для извлечения, структуризации и формализации знаний в предметной области;
- применения основных методов поиска в пространстве состояний;
- применения основных методов логического вывода;
- корректной записи основных конструкций языков функционального программирования Лисп и логического программирования Пролог;
- представления основных методов поиска в пространстве состояний на языках функционального программирования Лисп и логического программирования Пролог;
- представления основных методов логического вывода на языках функционального программирования

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры
			8
<i>Аудиторные занятия (всего)</i>		78	78
Лекции (ЛК)		26	26
Практические занятия (ПЗ)		26	26
Лабораторные работы (ЛР)		26	26
<i>Самостоятельная работа (всего)</i>		39	39
Индивидуальные занятия			
Другие виды самостоятельной работы			
Вид промежуточной аттестации		экзамен	27
Общая трудоемкость	час	144	144

6. Содержание дисциплины

6.1. Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	ИНЖЕНЕРИЯ ЗНАНИЙ И РАЗРАБОТКА МОДЕЛЕЙ ЗНАНИЙ	Теоретические аспекты инженерии знаний. Поле знаний и язык его описания. Стратегии получения знаний. Теоретические аспекты извлечения знаний: психологический, лингвистический и гносеологический. Теоретические аспекты структурирования знаний: иерархический, традиционные, объектно-ориентированный. Технологии инженерии знаний. Классификация методов практического извлечения знаний. Коммуникативные методы: пассивные методы, активные индивидуальные методы и активные групповые методы. Текстологические методы. Простейшие и специальные методы структурирования. Управление знаниями. Аксиоматические теории. Алгебра и исчисление

		<p>высказываний. Критерии выводимости в исчислении высказываний. Непротиворечивость и полнота аксиоматической теории. Независимость системы аксиом. Проблема разрешимости. Логика предикатов с одной переменной. Метод резолюций в логике предикатов. Унификация и ее алгоритм. Исчисление метода резолюций. Секвенциальные исчисления и обратный метод С.Ю. Маслова. Обратный метод С.Ю. Маслова. Доказательство теорем методом резолюций.</p> <p>Продукционные правила. Семантические сети. Фреймы.</p>
2	ТЕОРИЯ ЭКСПЕРТНЫХ СИСТЕМ	<p>Системы, основанные на знаниях. Продукционные системы. Определение и история развития. Примеры продукционных систем. Управление поиском в продукционных системах. Преимущества продукционных систем для ИИ. Архитектура «классной доски».</p> <p>Введение в теорию экспертных систем (ЭС). Определению понятия ЭС. Характеристики ЭС. Структурно-функциональная схема ЭС. Разработка технологии ЭС. Проектирование экспертных систем. Выбор соответствующей задачи. Процесс разработки ЭС. Ошибки, возникающие на различных этапах разработки. Жизненный цикл ЭС. Подробная модель жизненного цикла. Методы логического вывода: резолюция, прямой и обратный логический вывод, аналогия, метод формирования и проверки, абдукция, немонотонный вывод, метазнания, скрытые марковские модели. Рассуждения в условиях неопределенности. Нестрогие рассуждения.</p> <p>Разработка ЭС, основанных на правилах. Выбор задачи и процесс инженерии знаний. Концептуальные модели их роль в приобретении знаний. Продукционная система и решение задач на основе цели. Объяснения и прозрачность при рассуждениях на основе цели. Использование продукционной системы для рассуждений на основе данных. Эвристики и управление в ЭС.</p>
3	ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА ЯЗЫКЕ LISP.	<p>Основы языка Common Lisp. Символы и списки. Понятие функции. Базовые функции. Имя и значение символа. Определение функций. Передача параметров и область их действия. Вычисление в Common Lisp. Внутреннее представление списков. Свойства символа. Ввод и вывод. Функциональное программирование Common Lisp. Основы рекурсии. Простая рекурсия. Другие формы рекурсии. Функции более высокого порядка. Применяющие функционалы. Отображающие функционалы. Замыкания. Макросы.</p> <p>Разработка основных моделей представления знаний на Common Lisp: формально-логические модели, семантические сети, продукционные правила, фреймы. Разработка систем, основанных на знаниях на Common Lisp.</p>
4	ЛОГИЧЕСКОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА ЯЗЫКЕ PROLOG.	<p>Основы языка Turbo Prolog. Факты и правила. Предложения, Предикаты. Переменные. Цели. Разделы программ. Унификация и поиск с возвратом. Простые и составные объекты. Повтор и рекурсия. Списки и рекурсия. Внутренняя база фактов Turbo Prolog. Арифметические вычисления и сравнения. Сложные приемы программирования. Классы и объекты. Обработка файлов. Обработка строк. Внешние базы данных. Программирование на системном уровне.</p> <p>Разработка основных моделей представления знаний на Turbo</p>

		Prolog: формально-логические модели, семантические сети, продукционные правила, фреймы. Разработка систем, основанных на знаниях на Turbo Prolog.
5	ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ, ИСПОЛЬЗУЮЩИЕ ПОИСК В ПРОСТРАНСТВЕ СОСТОЯНИЙ	<p>Представление задачи. Постановка задачи. Задачи в замкнутой форме. Общий подход к решению задачи. Техника подхода к полному решению задачи. Классификация задач по степени сложности. Класс P: полиномиальные задачи. Класс E: экспоненциальные задачи. Задачи, не попадающие ни в класс P, ни в класс E. Класс NP: недетерминированные полиномиальные задачи. Список задач класса NP. Изучение задач типа NP с помощью классов эквивалентностей. Класс NP полных задач.</p> <p>Представление задачи в пространстве состояний. Примеры задач. Графы и реализация поиска на графах. Поиск на основе данных и цели. Стратегии неинформированного поиска: поиск в ширину и глубину, поиск по критерию стоимости, поиск с ограничением глубины, поиск в глубину с итеративным углублением, двунаправленный поиск. Представление рассуждений в пространстве состояний на основе исчисления предикатов. Графы И/ИЛИ и поиск в них. Информированный поиск. Жадный поиск по наилучшему совпадению. Поиск A*: минимизация суммарной оценки стоимости решения. Эвристический поиск с ограничением объема памяти. Обучение лучшим способам поиска. Эвристические функции. Алгоритмы локального поиска и задачи оптимизации. Поиск с восхождением к вершине. Поиск с эмуляцией отжига. Локальный лучевой поиск.</p>

6.2. Разделы дисциплины и виды учебных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лек	Практ.	Лаб	СР	Всего час.
1	Инженерия знаний и разработка моделей знаний	4	4	4	4	16
2	Теория экспертных систем	2	2	2	8	14
3	Функциональное программирование на языке Lisp.	8	8	8	10	34
4	Логическое программирование на языке Prolog.	8	8	8	10	34
5	Интеллектуальные системы, использующие поиск в пространстве состояний	4	4	4	7	19
	Всего:	26	26	26	39	117*

* - дополнительно 27 уч. часа на экзамен

6.3. Лабораторный практикум

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость
-------	----------------------	---------------------------------	--------------

			(час.)
1	1	Формально-логические модели	1
2	1	Семантические сети	1
3	1	Производственные модели	1
4	1	Фреймовые модели	1
5	2	Экспертные системы: логические модели, семантические сети, производственные правила	1
6	2	Экспертные системы: фреймовые модели	1
7	3	Формально-логические модели на CLOS	2
8	3	Семантические сети на CLOS	2
9	3	Производственные модели на CLOS	2
10	3	Фреймовые модели на CLOS	2
11	4	Формально-логические модели на Turbo Prolog	2
12	4	Семантические сети на Turbo Prolog	2
13	4	Производственные модели на Turbo Prolog	2
14	4	Фреймовые модели на Turbo Prolog	2
15	5	Неинформированный поиск в пространстве состояний для решения интеллектуальных задач	2
16	5	Информированный поиск в пространстве состояний для решения интеллектуальных задач	2
Итого:			26

Результаты выполнения лабораторной работы должны быть оформлены в виде отчета по лабораторной работе в соответствии с правилами, принятыми в университете.

6.5. Требования к самостоятельной работе студентов

Вопросы для СРС:

1. Построение абстракций с помощью процедур.
2. Элементы программирования.
3. Процедуры и порождаемые ими процессы.
4. Формулирование абстракций с помощью процедур высших порядков.
5. Построение абстракций с помощью данных.
6. Введение в абстракцию данных.
7. Иерархические данные и свойство замыкания.
8. Символьные данные.
9. Множественные представления для абстрактных данных.
10. Системы с обобщенными операциями.
11. Модульность, объекты и состояние.
12. Присваивание и внутреннее состояние объектов.
13. Модель вычислений с окружениями.
14. Моделирование при помощи изменяемых данных.
15. Параллелизм.
16. Потоки.
17. Метаязыковая абстракция.
18. Метациклический интерпретатор.
19. Scheme с вариациями: ленивый интерпретатор.

20. Scheme с вариациями – недетерминистское вычисление.
21. Логическое программирование.
22. Язык для описания регистровых машин
23. Абстракция в проектировании машин
24. Подпрограммы
25. Реализация рекурсии с помощью стека
26. Обзор системы команд
27. Модель регистровой машины
28. Ассемблер
29. Порождение исполнительных процедур для команд
30. Отслеживание производительности машины
31. Память как векторы
32. Иллюзия бесконечной памяти
33. Ядро вычислителя с явным управлением
34. Вычисление последовательностей и хвостовая рекурсия
35. Условные выражения, присваивания и определения
36. Запуск вычислителя
37. Структура компилятора
38. Компиляция выражений
39. Компиляция комбинаций
40. Сочетание последовательностей команд
41. Пример скомпилированного кода
42. Лексическая адресация
43. Связь скомпилированного кода с вычислителем

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература

1. Гусятников В.Н. Безруков А.И. Стандартизация и разработка программных систем: Учебное пособие. – М.: Финансы и статистика, 2010. – 288 с.

б) дополнительная литература

1. Адаменко А., Кучуков А. Логическое программирование и Visual Prolog. – СПб.: БХВ – Петербург, 2003.
2. Благодатских В.А., Волнин В.А., Посакалов К.Ф. Стандартизация разработки программных средств: Учебное пособие. – М.: Финансы и статистика, 2005. – 288 с.
3. Братко И. Программирование на языке Пролог для искусственного интеллекта. – М.: МИР, 1990.
4. Гаврилов Т.А., Хорошевский В.Ф. Базы знаний и интеллектуальные системы: Учебник. – С. Пб.: Питер, 2000.
5. Люггер Дж. Ф. Искусственный интеллект: стратегии и методы решения сложных проблем, 4-е изд.: пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2003.
6. Хювенен Э., Сеппянен И. Мир Лиспа. Введение в язык Лисп и функциональное программирование. – М.: МИР, 1990.
7. Ярушкина Н.Г. Основы теории нечетких и гибридных систем: Учебное пособие. – М.: Финансы и статистика, 2004.
8. Любарский Ю.Я. Интеллектуальные информационные системы. – М.: Наука. Гл. ред. физ. - мат. лит., 1990.
9. Малпас Дж. Реляционный язык Пролог и его применение / Пер. с англ. Под. Ред. В.Н. Соболева. – М.: Наука. Гл. ред. физ. - мат. лит., 1990.
10. Справочник по искусственному интеллекту в 3-х т., / Под ред. Э.В. Попова и Д.А.Поспелова, 1990.

в) программное обеспечение

1. XLISP-PLUS 3.04 for Windows;
2. Turbo Prolog (Visual Prolog)

г) информационно-справочные материалы и поисковые системы

1. Система помощи среды XLISP-PLUS for Windows;
2. www.raai.org

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Практические и лабораторные занятия проводятся в оборудованных компьютерных классах. На рабочих местах студентов должно быть установлено необходимое программное обеспечение. Студентам должен быть обеспечен доступ к глобальной сети Интернет.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Дисциплина содержит 6 разделов, соответствующих последовательному формированию необходимых компетенций по проектированию и разработке интеллектуальных систем. Первые пять из них изучаются на лекционных и лабораторных занятиях. Шестой раздел подлежит самостоятельному изучению студентами и закреплению на практических занятиях.

Раздел 1. Инженерия знаний и разработка моделей знаний

Лекционные занятия направлены на формирование систематизированных представлений о: моделях знаний и методах их разработки.

Лабораторные занятия направлены на решение задач отдельными студентами для закрепления знаний и умений.

Список разрабатываемых моделей знаний:

- формально-логические модели;
- семантическая модель;
- продукционная модель;
- фреймовая модель;

Раздел 2. Теория экспертных систем

Лекционные занятия направлены на формирование систематизированных представлений об: экспертных системах и задачах решаемых ими, классификации и поколениях экспертных систем, достоинствах и недостатках экспертных систем, структурной и функциональной схемах экспертных систем, используемых экспертными системами методах логического вывода, используемых моделях знаний, продукционных экспертных системах.

Лабораторные занятия направлены на решение задач отдельными студентами для закрепления знаний и умений.

Список методов логического вывода:

- резолюция;
- прямой и обратный;
- аналогия;
- метод формирования и проверки;
- абдукция;
- немонотонный вывод;
- метазнания;
- скрытые марковские модели.

Список разрабатываемых моделей знаний:

- формально-логические модели;
- семантическая модель;
- продукционная модель;
- фреймовая модель;

Раздел 3. Разработка моделей знаний на языке функционального программирования CLOS

Лекционные занятия направлены на формирование систематизированных представлений о: функциональном программировании на языке Common Lisp, способах разработки моделей знаний на Common Lisp, способах программирования поиска и логического вывода на основных моделях знаний.

Лабораторные занятия направлены на решение задач отдельными студентами для закрепления знаний и умений.

Список разрабатываемых моделей знаний:

- формально-логические модели;
- семантическая модель;
- продукционная модель;
- фреймовая модель;

Список разрабатываемых способов решения задач на моделях:

- посредством поиска, с использованием стандартных методов поиска;
- посредством эвристического поиска;
- посредством логического вывода на основе стандартных правил.

Раздел 4. Разработка моделей знаний на языке логического программирования Turbo Prolog

Лекционные занятия направлены на формирование систематизированных представлений о: функциональном программировании на языке Prolog, способах разработки моделей знаний на Prolog, способах программирования поиска и логического вывода на основных моделях знаний.

Лабораторные занятия направлены на решение задач отдельными студентами для закрепления знаний и умений.

Список разрабатываемых моделей знаний:

- формально-логические модели;
- семантическая модель;
- продукционная модель;
- фреймовая модель;

Список разрабатываемых способов решения задач на моделях:

- посредством поиска, с использованием стандартных методов поиска;
- посредством эвристического поиска;
- посредством логического вывода на основе стандартных правил.

Раздел 5. Интеллектуальные системы, использующие поиск в пространстве состояний

Лекционные занятия направлены на формирование систематизированных представлений: о решении задач посредством поиска в пространстве состояний, о методах информированного и неинформированного поиска решений задачи в пространстве состояний, о прямых, обратных и смешанных стратегиях поиска.

Лабораторные занятия направлены на решение задач отдельными студентами для закрепления знаний и умений.

Список стандартных методов поиска:

- поиск в глубину;
- поиск в ширину;
- поиск по критерию стоимости;

- поиск с ограничением глубины;
- поиск в глубину с итеративным углублением;
- двунаправленный поиск

Семинарские занятия направлены на корреляцию знаний, умений и навыков студентов, а также на их коррекцию путем демонстрации решения задач одноклассниками. Контрольное мероприятие проводится в форме защиты лабораторных работ.

Самостоятельная работа студентов контролируется на защите лабораторных работ в форме устной сдачи зачета по списку вопросов СРС.

Форма итогового контроля - экзамен.

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине

Вопросы к экзамену:

1. Поле знаний и язык его описания.
2. Стратегии получения знаний.
3. Теоретические аспекты извлечения знаний: психологический, лингвистический и гносеологический.
4. Теоретические аспекты структурирования знаний: иерархический, традиционные, объектно-ориентированный.
5. Классификация методов практического извлечения знаний.
6. Коммуникативные методы: пассивные методы, активные индивидуальные методы и активные групповые методы.
7. Текстологические методы.
8. Простейшие и специальные методы структурирования.
9. Управление знаниями.
10. Алгебра и исчисление высказываний.
11. Логика предикатов с одной переменной.
12. Метод резолюций в логике предикатов. Унификация и ее алгоритм.
13. Исчисление метода резолюций.
14. Обратный метод С.Ю. Маслова.
15. Доказательство теорем методом резолюций.
16. Продукционные правила.
17. Семантические сети.
18. Фреймы.
19. Системы, основанные на знаниях.
20. Продукционные системы.
21. Архитектура «классной доски».
22. Структурно-функциональная схема ЭС.
23. Проектирование экспертных систем.
24. Резолюция
25. Прямой и обратный логический вывод
26. Аналогия
27. Метод формирования и проверки
28. Абдукция
29. Немонотонный вывод
30. Скрытые марковские модели.
31. Рассуждения в условиях неопределенности. Нестрогие рассуждения.
32. Основы языка Common Lisp.
33. Функциональное программирование Common Lisp.
34. Разработка основных моделей представления знаний на Common Lisp: формально-логические модели,

35. Разработка основных моделей представления знаний на Common Lisp: семантические сети
36. Разработка основных моделей представления знаний на Common Lisp: продукционные правила
37. Разработка основных моделей представления знаний на Common Lisp: фреймы.
38. Разработка систем, основанных на знаниях на Common Lisp.
39. Основы языка Turbo Prolog.
40. Унификация и поиск с возвратом.
41. Простые и составные объекты.
42. Повтор и рекурсия.
43. Списки и рекурсия.
44. Внутренняя база фактов Turbo Prolog.
45. Обработка файлов.
46. Обработка строк.
47. Внешние базы данных.
48. Разработка основных моделей представления знаний на Turbo Prolog: формально-логические модели
49. Разработка основных моделей представления знаний на Turbo Prolog: семантические сети
50. Разработка основных моделей представления знаний на Turbo Prolog: продукционные правила
51. Разработка основных моделей представления знаний на Turbo Prolog: фреймы.
52. Разработка систем, основанных на знаниях на Turbo Prolog.
53. Классификация задач по степени сложности.
54. Класс P: полиномиальные задачи.
55. Класс E: экспоненциальные задачи.
56. Задачи, не попадающие ни в класс P, ни в класс E.
57. Класс NP: недетерминированные полиномиальные задачи.
58. Класс NP полных задач.
59. Представление задачи в пространстве состояний.
60. Поиск на основе данных и цели.
61. Стратегии неинформированного поиска: поиск в ширину и глубину
62. Стратегии неинформированного поиска: поиск по критерию стоимости
63. Стратегии неинформированного поиска: поиск с ограничением глубины
64. Стратегии неинформированного поиска: поиск в глубину с итеративным углублением
65. Стратегии неинформированного поиска: двунаправленный поиск.
66. Представление рассуждений в пространстве состояний на основе исчисления предикатов.
67. Графы И/ИЛИ и поиск в них.
68. Информированный поиск.
69. Жадный поиск по наилучшему совпадению.
70. Поиск A*: минимизация суммарной оценки стоимости решения.

Проверяемые компетенции

Наименование раздела	Формируемая компетенция	Вид проверки
Инженерия знаний и разработка моделей знаний	ОПК-6 ПК-5	Выступление на практических занятиях Защита лабораторных работ

		Доклад
Теория экспертных систем	ОПК-6 ПК-5 ПК-7	Выступление на практических занятиях Защита лабораторных работ Доклад
Функциональное программирование на языке Lisp.	ОПК-6 ПК-5 ПК-7	Выступление на практических занятиях Защита лабораторных работ Доклад
Логическое программирование на языке Prolog.	ОПК-6 ПК-5 ПК-7	Выступление на практических занятиях Защита лабораторных работ Доклад
Интеллектуальные системы, использующие поиск в пространстве состояний	ОПК-6 ПК-5 ПК-7	Выступление на практических занятиях Защита лабораторных работ Доклад

Результаты промежуточной аттестации вносятся в электронные ведомости и зачетные книжки студентов, отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета.

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии (квалификация (степень) "бакалавр") № 219 от 12.03.2015 и утверждена на заседании кафедры Информационных и полиграфических систем и технологий 31 августа 2016 г., протокол № 1.

Разработчики:

преподаватель кафедры ИПСИТ А.Р. Исхаков

Эксперты:

д.т.н., проф. кафедры ИПСИТ
ИПОИТ БГПУ им. М.Акмуллы Сайтов Р.И.

к.п.н., доцент кафедры ПИ БГПУ им.М.Акмуллы Забихуллин Ф.З.

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

Институт профессионального образования и информационных технологий

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.23 ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Рекомендуется для направления подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) **Информационные системы и технологии**

квалификация выпускника **бакалавр**

1. Целью дисциплины является:

а) развитие общекультурных компетенций:

способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи(ОПК-6)

в) формирование профессиональных компетенций:

-способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: техника, образование, бизнес, предпринимательство, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества(ПК-17)

2. Трудоемкость учебной дисциплины составляет 8 зачетных единиц (288 часов), из них 128 часов аудиторных занятий, 133 час самостоятельной работы, включая 27 часов на экзамен.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина **Инструментальные средства информационных систем** является продолжением профессионального образования по информатике и информационным системам и технологиям для студентов направления Информационные системы и технологии. Данная дисциплина относится к базовой части профессионального цикла (Б1.Б.23). Изучается студентами в 6-8 семестрах. Опирается на компетенции, сформированные в результате ранее изученных дисциплин: Информатика (Б1.Б.12), Информационные технологии (Б1.Б.17), Технологии программирования (Б1.Б.19), Управление данными(Б1.Б.16), Теория информационных процессов и систем (Б1.Б.20), Архитектура информационных систем (Б1.Б.18). Параллельно изучаются дисциплины: Методы и средства проектирования информационных систем и технологий, Проектирование информационных систем управления, Основы теории управления, Инфокоммуникационные системы и сети, Корпоративные информационные системы, Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий.

4. Перечень планируемых результатов дисциплины

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- состав и структуру инструментальных средств;
- методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к инструментальным средствам информационных систем.

Уметь:

- проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и требования к инструментальным средствам;
- проводить сравнительный анализ и выбор инструментальных средств в процессе реализации проектов информационных систем.

Владеть:

- методами настройки и отладки инструментальных средств, их модификации и модернизации;
- методологией использования инструментальных средств при создании информационных систем.

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость в часах	Семестры		
		6	7	8
Аудиторные занятия:	128	48	32	48
Лекции (ЛК)		16		16
Практические занятия (ПЗ)		16	16	16
Лабораторные работы (ЛБ)		16	16	16
Контроль самостоятельной работы студента (КСР)				
Самостоятельная работа:	133	60	40	33
Тестирование		2	2	
Оформление отчетов по лабораторным работам		16	16	16
Подготовка к практическим занятиям		16	16	16
Подготовка доклада, реферата		4	4	1
Подготовка к тестированию, сдача зачета, экзамена		10	10	27
Промежуточная аттестация	27	3	3	Э
ИТОГО:	288	90	72	126

6. Содержание дисциплины

6.1. Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
6 семестр		
5.	Обзор инструментальных средств информационных систем	<p>Тема 1. Введение в инструментальные средства Понятие и сущность инструментального средства. История развития и классификация инструментальных средств. Виды, назначение и тенденции развития инструментальных средств (систем автоматизированного проектирования с помощью CASE-средств, систем управления базами данных, языков программирования, языка структурных запросов SQL, технических средств). Языки программирования, классификация, характеристика, грамматики языков программирования, области применения. Программные среды, классификация, характеристика. Преимущества и недостатки основных современных инструментальных средств.</p>
6.	Инструментальные средства управления проектами	<p>Тема 2. Введение в управление проектами Основные понятия управления проектами. Обзор систем управления проектами Системный подход в управлении проектами Структурная декомпозиция работ проекта Управление основными ограничениями проекта</p>

		<p>Управление стоимостью проекта Проектные отклонения Качество управления проектами</p>
7 семестр		
7.	<p>Инструментальные средства 1С:Предприятие</p>	<p>Основы разработки прикладных решений для 1С:Предприятие Тема 1. Основы работы в 1С Режимы работы системы, создание информационной базы. Описание задачи. Создание объектов. Архивная копия информационной базы. Основная конфигурация и конфигурация базы данных. Варианты запуска 1С:Предприятия из конфигуратора Тема 2. Виды объектов, подсистемы, константы Обзор объектов 1С:Предприятие 8: общие, прикладные и подчиненные объекты. Подсистемы. Константы и формы констант. Проверка конфигурации в режиме 1С:Предприятие Работа со справочниками в 1С:Предприятие Тема 3. Справочники, перечисления, основы встроенного языка Справочники. Виды модулей. Процедуры и функции. Вывод приветствия при загрузке системы Тема 4. Справочники, конструирование форм Документы и справочники. Справочники: Контрагенты и ПредставителиКонтрагентов. Механизм форм по умолчанию. Доработка формы списка справочника Контрагенты. Создание дополнительных справочников Работа с документами в 1С:Предприятие Тема 5. Документы, регистры накопления Создание документа. Регистры накопления. Настройка проведения документа Тема 6. Документы, макеты, журналы документов Разработка печатной формы документа. Разработка документа для прикладной задачи. Журнал документов Получение выходной информации в 1С:Предприятие Тема 7. Запросы, обработки Основные сведения о запросах. Источники данных для запросов. Написание текста запроса. Выполнение запроса и обработка результатов запроса. Создание внешней обработки КонсольЗапросов. Изучение конструктора запросов и языка запросов. Левое внешнее соединение. Правое внешнее соединение. Полное внешнее соединение. Внутреннее соединение. Создание отчета Тема 8. Создание отчетов в 1С:Предприятие</p>
8 семестр		
8.	<p>Инструментальные средства разработки бизнес-плана и оценки инвестиционных проектов</p>	<p>Инструментальные средства разработки бизнес-плана и оценки инвестиционных проектов. Project Expert. Введение в финансовый менеджмент Риск и доходность: основные понятия и методы анализа Основные модели оценки активов</p>

		Анализ финансового состояния и результатов деятельности предприятия Управление оборотными активами предприятия Управление источниками финансирования предприятия Оценка эффективности инвестиционных проектов Финансовое планирование на предприятии
--	--	--

6.2. Разделы дисциплины и виды учебных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебных занятий				
		ЛК	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
5.	Обзор инструментальных средств информационных систем		2		2	4
6.	Инструментальные средства управления проектами	16	14	16	58	104
7.	Разработка прикладных решений для 1С:Предприятие		16	16	40	72
8.	Инструментальные средства разработки бизнес-плана и оценки инвестиционных проектов	16	16	16	33	81
	Итого	32	48	48	133	261

6.3. Лабораторный практикум

6 семестр

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость в часах
1.	2	Планирование задач проекта: – Создание проекта – Календари проекта – Особенности планирования задач в системе Microsoft Project 2013 – Ввод данных о задачах проекта	2
2.	2	Использование таблиц и представлений проекта	2
3.	2	Создание ресурсов и назначений	2
4.	2	Анализ проекта – Настраиваемые поля – Параметрический анализ – PERT-анализ длительностей задач – Анализ критического пути – Анализ стоимости проекта – Анализ рисков	4
5.	2	Выравнивание ресурсов – Перегрузка ресурсов – Выравнивание ресурсов – Автоматическое выравнивание ресурсов – Ручное выравнивание ресурсов	2
6.	2	Отслеживание проекта – Виды планов проекта – Работа с базовым планом	2

		– Ввод фактических данных – Анализ хода выполнения проекта	
7.	2	Отчетность по проекту	2
		Итого	16

7 семестр

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудо-емкость в часах
22.	3	Основы разработки прикладных решений для 1С:Предприятие	4
23.	3	Работа со справочниками в 1С:Предприятие	4
24.	3	Работа с документами в 1С:Предприятие	4
25.	3	Получение выходной информации в 1С:Предприятие	4
		Итого	16

8 семестр

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудо-емкость в часах
1.	4	Изучение модульной структуры программного продукта Project Expert	2
2.	4	Составление бизнес-плана с использованием программного продукта Project Expert	2
3.	4	Алгоритм расчета бизнес-плана	2
4.	4	Финансовые показатели проекта	2
5.	4	Решение инвестиционных задач в Project Expert	2
6.	4	Инвестиционный и производственный планы в системе Project Expert	2
7.	4	Маркетинговый план и анализ безубыточности в системе Project Expert	2
8.	4	Показатели эффективности инвестиционного проекта в системе Project Expert	2
		Итого	16

6.4. Междисциплинарные связи дисциплины

Компетенции, сформированные в результате изучения дисциплины Инструментальные средства информационных систем, необходимы студентам для выполнения выпускной квалификационной работы.

6.5. Требования к самостоятельной работе студентов

Вопросы для подготовки к практическим занятиям

Раздел 1. Обзор инструментальных средств информационных систем

1. Обоснование рассмотрения информационных технологий с системных позиций. Основные признаки системы
2. Обзор инструментальных средств информационных систем. Область применения.
3. Средства операционных систем для управления процессами и потоками в информационных системах.

4. Средства операционных систем для управления памятью в информационных системах.
5. Средства операционных систем для управления коммуникациями в информационных системах.
6. Средства операционных систем для управления вводом/выводом и файлами в ИС.
7. Обзор программных средств моделирования и автоматизации проектирования.
8. Пример моделирования предметной области (по выбору студента).
9. Роль структуры управления в информационной системе организации.
10. Разбор стандартов и шаблонов представления программ на различных фазах и этапах их разработки. Стандарт ЖЦ и стандарт безопасности.
11. Инструменты, методики, нотации построения логических моделей данных и алгоритмов.
12. Обзор СУБД. Факторы выбора СУБД для построения информационных систем.
13. Классификация Интернет-представительств компаний.
14. Этапы разработки сайта (дайте комментарии по каждому из этапов).
15. Основные инструментальные средства разработки веб-сайтов и их функциональные возможности.

Раздел 2. Инструментальные средства управления проектами

1. Основные понятия проектного менеджмента
2. Структурное планирование
3. Календарное планирование
4. Метод критического пути
5. Метод PERT
6. Пример составления и расчета сетевого графика
7. Пример составления календарного плана
8. Пример составления графика загрузки ресурсов
9. Формирование команды проекта. Инициация ИТ-проекта (устав проекта).
10. Иерархическая структура работ
11. Защита командных проектов

Раздел 3. Разработка прикладных решений для 1С:Предприятие

Подготовка к решению задач по следующим разделам:

- Оперативный учет
- Бухгалтерский учет
- Сложные периодические расчеты
- Бизнес-процессы
- Управляемые формы

Раздел 4. Инструментальные средства разработки бизнес-плана и оценки инвестиционных проектов

1. Основные формы финансовой отчетности компании. Основы финансовой математики
2. Оценка риска актива. Анализ портфельного риска
3. Модель оценки доходности финансовых активов. Модель Гордона
4. Анализ состава и структуры баланса предприятия. Анализ ликвидности баланса и платежеспособности предприятия
5. Управление оборотными активами предприятия
6. Управление источниками финансирования предприятия
7. Оценка эффективности инвестиционных проектов

8. Финансовое планирование на предприятии

Примерная тематика докладов и рефератов

1. Интерфейсы информационных систем.
2. Средства визуального программирования – MS Visual Studio, Borland Delphi и др.
3. Информационные процессы, потребности, ресурсы, продукты и услуги, обеспечение.
4. Системный подход к решению функциональных задач.
5. Системный подход к организации информационных процессов в системах.
6. Жизненный цикл информационных продуктов и услуг.
7. Информационно-поисковые системы. Виды и этапы информационного поиска.
8. Корпоративные информационные системы.
9. Системы электронного документооборота.
10. Геоинформационные и глобальные системы.
11. Языки программирования, используемые в Интернете.
12. Особенности функционирования, управления и применения ЛВС.
13. Интегрированные программные системы для офисных приложений.
14. Интегрированные программно-аппаратные системы проблемно-ориентированных разработок (проблемно-ориентированные САПР).
15. Экспертные системы. Базы знаний. Извлечение знаний из данных. Нейронные системы.

Задание для выполнения индивидуальной работы

Используя инструментальные средства разработать проект и реализовать информационную систему (предметная область на выбор студента с согласованием с преподавателем).

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература

11. Сборник задач для подготовки к экзамену "1С: Специалист" по платформе "1С: Предприятие 8". Редакция 3 1С-Паблишинг, 2011

б) дополнительная литература

1. Информационные системы и технологии в экономике. Барановская Т.П., Лойко В.И. и др. М.: Финансы и статистика, 2005. — 416 с.
2. Системный анализ в информационных технологиях : учеб. пособие / Ю.Ю. Громов, Н.А. Земской, А.В. Лагутин, О.Г. Иванова, В.М. Тютюнник. – 2-е изд., стереотип. – Тамбов : Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2007. – 176 с.

в) программное обеспечение

19. Операционная система Microsoft Windows
20. Microsoft Office (Word, Visio и др.)

г) базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы

1. Интернет-Университет Информационных Технологий. Режим доступа: <http://www.INTUIT.ru>
2. Сайт Информационные технологии. Режим доступа: <http://technologies.su/>
3. On-line библиотека XServer. Режим доступа: <http://www.xserver.ru/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения лекций по дисциплине необходима мультимедийная аудитория или ноутбук и проектор, лабораторных работ – специализированный компьютерный класс на 15 рабочих мест, позволяющих поддерживать работу программного обеспечения, перечисленного в п.7.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

При изучении дисциплины Инструментальные средства информационных систем применяется модульно-рейтинговая система обучения. Ее основные положения:

15. Курс учебного материала разбит на 1 вводный и 3 тематических модуля, включающих лекционный материал, задания лабораторных работ, вопросы для подготовки к практическим занятиям и задания для самостоятельной работы студента.

16. По каждому дисциплинарному модулю устанавливается перечень обязательных видов работы студента: посещение лекций, выполнение лабораторных работ и заданий для самостоятельной работы, тестирование.

17. Дополнительно студенты могут выполнить: написание доклада и/или реферата, с последующей защитой (с презентацией), выполнение индивидуального задания.

18. Рейтинговая система оценки успеваемости студентов основана на оценке каждого вида работы студента по дисциплине в баллах.

Структура рейтингового оценивания по дисциплине

№ п\п	Вид задания	Макс. балл
16	Посещение лекции +конспект	0,5
17	Выполнение лабораторной работы + сдача отчета	5
18	Ответ на практическом занятии	5
19	Выполнения задания для СРС	5
20	Тест	5
21	Доклад	5
22	Защита реферата (с презентацией)	15
23	Выполнение индивидуального задания	10

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине

Формой промежуточной аттестации по дисциплине Инструментальные средства информационных систем в 6 семестре является зачет. Для сдачи зачета студентам необходимо получить зачет по каждому модулю дисциплины.

Зачёт по модулю может быть получен автоматически, если студент набрал в ходе изучения модуля не менее 70 % от общей суммы баллов по данному модулю.

Студент, решивший повысить свою оценку или не набравший необходимое для получения зачета по модулю количество баллов, может дополнительно выполнить индивидуальное задание по модулю.

Студент, не уложившийся в срок, может сдать выполненные задания позже, при этом максимально возможный балл за выполненное задание уменьшается на определенный коэффициент. Опоздание на одну неделю уменьшает значение максимально возможного балла за выполнение задания на 20 %.

Формой промежуточной аттестации в 8 семестре является экзамен. Итоговая оценка за дисциплину рассчитывается как среднее значение оценок за модули и оценки, полученной на экзамене.

Перечень примерных вопросов к зачету и экзамену 6 семестр

1. Определение инструментальных средств, их виды. Состав и структура инструментальных средств. Тенденции развития инструментальных средств

2. Инструментальные средства этапа проектирования информационной системы. Средства автоматизации проектирования приложений (CASE-средства).
3. Инструментальные средства разработки клиентского программного обеспечения.
4. Инструменты разработки баз данных. Инструменты доступа к базам данных
5. Инструментальные средства обеспечения достоверности данных в процессе хранения и обработки, средства экспортирования структур данных, средства восстановления данных.
6. Инструментальные средства этапа эксплуатации информационной системы.
7. Перспективы инструментальных средств.
8. Основные понятия управления проектами. Свойства проекта. Результат проекта. Управляемые параметры проекта и их задачи.
9. Понятие системы управления проектами. Основные задачи. Жизненный цикл проекта.
10. Применение систем Project Expert и Microsoft Project. Особенности планирования задач в системах.
11. Структурное планирование. Сетевые графики в Project Expert и Microsoft Project.
12. Календарное планирование и оперативное управление в Project Expert и Microsoft Project.
13. Понятие и признаки проекта. Основные ограничения проекта. Классификация проектов
14. Система управления проектом. Понятия субъекта и объекта управления проектами.
15. Жизненный цикл проекта. Процессы управления проектом.
16. Структурная декомпозиция работ проекта. Виды СДР. Этапы разработки СДР. Связь СДР с процессами жизненного цикла проекта.
17. Управление проектом по временным параметрам. Определение работы. Логические связи работ. Виды работ.
18. Разработка календарного плана
19. Оптимизация и контроль календарного плана.
20. Управление стоимостью проекта. Оценка стоимости. Формирование сметы.
21. Бюджет проекта. Планирование бюджета проекта. Контроль бюджета проекта
22. Контроль стоимости проекта методом освоенного объема.
23. Проектные отклонения. Сценарии управления отклонениями
24. Управление рисками.
25. Управление проблемами. Управление изменениями.
26. Организационные структуры в проектах. Виды организационных структур
27. Команда проекта. Командные роли по Белбину.
28. Качество управления проектами. Основные процессы обеспечения качества проекта.
29. Ключевые показатели деятельности.
30. Стандарт управления проектами на предприятии.
31. Модели зрелости управления проектами.
32. Управление коммуникациями проекта. Выбор системы управления проектами.

7 семестр. Разработка прикладных решений для 1С:Предприятие

1. Обзор системы 1С: Предприятие. Технологическая платформа в 1С.
2. Типовые прикладные решения для российских организаций на платформе 1С: Предприятие.
3. Прикладные механизмы в 1С.
4. Механизмы криптографии в 1С.
5. Механизм интернационализации в 1С.
6. Регламентные задания в 1С
7. Организация резервного копирования информационной базы 1С
8. Варианты установки и работы 1С
9. Справочники и константы в 1С
10. Документы и перечисления в 1С
11. Регистр сведений и регистр накоплений в 1С
12. Бизнес-процессы в 1С

13. Отчеты и обработки в 1С
14. Функциональные опции в 1С
15. Подсистемы в 1С

8 семестр. Инструментальные средства бизнес- и инвестиционного планирования

1. Предмет финансового менеджмента, его цели и задачи.
2. Характеристика теории дисконтированного денежного потока: сущность, когда и кем написана, ее значение.
3. Коэффициенты рентабельности и деловой активности предприятия.
4. Принципы, приемы и методы финансового менеджмента.
5. Характеристика концепций стоимости капитала и эффективности рынка. Понятие стоимости капитала.
6. Характеристика концепций денежного потока и агентских отношений. Понятие денежного потока.
7. Характеристика концепций асимметричности информации и компромисса между риском и доходностью. Понятие риска, доходности.
8. Теория структуры капитала, ее трактовки и особенности. Понятие предельной стоимости капитала.
9. Эволюция финансового менеджмента и его основные концепции.
10. Финансовые инструменты, их классификация.
11. Оценка финансового положения предприятия.
12. Понятие ликвидности и платежеспособности предприятия.
13. Понятие леввериджа и его роль в финансовом менеджменте.
14. Понятие производственного риска. Оценка производственного леввериджа.
15. Понятие финансового риска. Оценка финансового леввериджа.
16. Основные факторы в управлении финансами.
17. Операции наращения и сущность процентной ставки.
18. Операции дисконтирования и сущность дисконтной ставки.
19. Денежный поток, его виды и способы оценки.
20. Сущность аннуитета, методы его расчета.
21. Множители наращения и модель расчета депозитной книжки.
22. Фактор инфляции в финансовом менеджменте. Модель Фишера.
23. Фактор времени и фактор ликвидности в управлении финансами.
24. Финансовый анализ, его развитие и значение. Модель Дюпона.
25. Финансовые активы: понятие, характеристика, классификация.
26. Теории оценки финансовых активов, их значение в рыночной экономике.
27. Характеристика цены и стоимости финансового актива. Норма прибыли.
28. Доходность финансового актива. Модель Гордона.
29. Гипотеза эффективности финансового рынка. Понятие хеджирования и его значение.
30. Сущность инвестиций, причины их осуществления. Две модели развития фирмы.
31. Инвестиционный проект: содержание и классификация проектов.
32. Критерии оценки проектов: их интерпретация и характеристика.
33. Бюджетирование капиталовложений. Критерии формирования бюджета.
34. Финансовая устойчивость предприятия и оценка эффективности деятельности предприятия.
35. Информационная база обеспечения деятельности финансового менеджера.
36. Состав и содержание бухгалтерской отчетности предприятия, ее использование в процессе управления.
37. Понятие критического объема продаж: сущность, методы расчета, значение.
38. Понятие чистого оборотного капитала и чистых активов предприятия: методы расчета, значение в рыночной экономике.

39. Понятие ресурсов предприятия и их структура в управлении.
40. Анализ издержек фирмы. Анализ материально-производственных затрат.
41. Планирование затрат. Определение потребности фирмы в различных элементах его активов. Эффект операционного ливериджа.
42. Управление оборотными средствами. Показатели оборачиваемости.
43. Управление потоком денежных средств. Положительные и отрицательные денежные потоки.
44. Управление дебиторской задолженностью. Коэффициенты оборачиваемости дебиторской задолженности.
45. Показатели и коэффициенты финансовой устойчивости и платёжеспособности.

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии (квалификация "бакалавр") № 219 от 12.03.2015 и утверждена на заседании кафедры Информационных и полиграфических систем и технологий 31 августа 2016 г., протокол № 1.

Разработчики:

кафедра ИПСИТ доцент, к.п.н. О.Г.Старцева

Эксперты:

д.т.н., проф. кафедры ИПСИТ
ИПОИТ БГПУ им. М.Акмуллы Сайтов Р.И.

к.п.н., доцент кафедры ПИ БГПУ им.М.Акмуллы Забихуллин Ф.З.

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

Институт профессионального образования и информационных технологий

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.25 МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ
И ТЕХНОЛОГИЙ

Рекомендуется для направления

09.03.02 Информационные системы и технологии
профиля **Информационные системы и технологии**

квалификация выпускника **бакалавр**

- **Целью дисциплины является:**

формирование общепрофессиональных компетенций:

- способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи (ОПК-6)

развитие профессиональных компетенций:

- способностью проводить техническое проектирование(ПК-2)
- способностью проводить рабочее проектирование(ПК-3)
- способностью проводить выбор исходных данных для проектирования(ПК-4)
- способностью осуществлять сертификацию проекта по стандартам качества(ПК-7)
- способностью разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации(ПК-10)
- способностью к проектированию базовых и прикладных информационных технологий(ПК-11)
- способностью участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем(ПК-15)
- способностью осуществлять организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение компьютерного оборудования(ПК-18)
- способностью к организации работы малых коллективов исполнителей(ПК-19)
- способностью осуществлять организацию контроля качества входной информации(ПК-21)

2. ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ составляет 8 зачетных единиц (288 часов), из них 122 часов аудиторных занятий, 139 час самостоятельной работы. Форма промежуточной аттестации – зачет и экзамен.

3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Цикл, к которому относится дисциплина:

Б.3 Профессиональный цикл

Дисциплины, на которых базируется данная дисциплина:

78. «Информатика и программирование»,
79. «Высокоуровневые методы информатики и программирования»,
80. «Информационные системы и технологии»
81. «Управление данными»
82. «Инструментальные средства информационных систем»

Дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей:

7. «Проектирование информационных систем в образовании»
8. «Технологии искусственного интеллекта в образовании»
9. «Информационные системы обеспечения учебного процесса»

4. Перечень планируемых результатов дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент должен демонстрировать следующие результаты образования:

Знать:

- методы анализа информационных систем, модели представления проектных решений, конфигурации информационных систем;
- классификацию информационных систем, структуры, конфигурации информационных систем, общую характеристику процесса проектирования информационных систем;
- состав и структуру инструментальных средств, тенденции их развития (операционные системы, языки программирования, технические средства);
- основные этапы, методологию, технологию и средства проектирования информационных систем;

Уметь:

- разрабатывать информационно-логическую, функциональную и объектно-ориентированную модели информационной системы, модели данных информационных систем;
- применять информационные технологии при проектировании информационных систем;
- проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей, проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем, проводить сборку информационной системы из готовых компонентов, адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования

Владеть:

7. методологией использования информационных технологий при создании информационных систем
8. моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем;
9. методами и средствами проектирования, модернизации и модификации информационных систем

5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.

Вид учебной работы	Трудоёмкость часов, всего	Семестры	
		5	6
<i>Аудиторные занятия (всего)</i>	<i>122</i>	<i>60</i>	<i>62</i>
Лекции (ЛК)	34	14	30
<i>в т.ч. в интерактивной форме</i>	8	2	6
Практические занятия (ПЗ)	50	30	20
<i>в т.ч. в интерактивной форме</i>	14	8	6
Лабораторные работы (ЛР)	28	16	12
<i>в т.ч. в интерактивной форме</i>	7	3	4
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	<i>139</i>	<i>84</i>	<i>55</i>
Реферат и доклады			
Другие виды самостоятельной работы			
<i>Вид промежуточной аттестации:</i>	<i>27</i>	<i>зачет</i>	<i>экзамен</i>
		<i>-</i>	<i>27</i>
<i>Общая трудоемкость (час)</i>	<i>288</i>	<i>126</i>	<i>162</i>

6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
БЛОК №1 Общая характеристика процесса проектирования		
1	Проектно-ориентированное управление	Особенности сложных систем. Понятие стратегии и стратегического управления. Особенности стратегического управления.
2	Уровни управления сложными системами	Пирамида управления. Ресурсный уровень. Уровень проектов. Уровень процессов. Уровень целенаправленных архитектур. Уровень управления потенциалом. Особенности информационной поддержки разных уровней управления.
3	Место информационных систем в управлении сложными объектами	Взаимосвязь системы управления, управляющей системы и системы информационной поддержки управления. Исторические аспекты формирования систем информационной поддержки управления: первый и второй информационные барьеры. Уровни управления системой информационной поддержки.
4	Понятие проекта	Отличительные признаки проекта. Управление качеством продукта. Управление качеством проекта. Основные функции и подсистемы управления проектом. Понятие РМВОК.
5	Общая характеристика программных проектов	Исторические аспекты реализации программных проектов. Проблема масштаба. Точки зрения на программный проект. Основные контуры управления программным проектом. Понятие SWEBOK.
БЛОК №2. Концептуальные основы построения программной системы		
6	Система взглядов на информационную систему	Общее видение объекта управления. Эволюционный характер развития информационной системы.
7	Управляемость и прогнозируемость процессов создания, конфигурирования, модернизации информационных систем	Принципы реализации информационных проектов. Накопление, изучение, систематизация опыта и данных о реализации информационных проектов.
8	Иерархия моделей программных продуктов и информационных проектов	Концептуальное, когнитивное, математико-статистическое моделирование программных проектов и программных продуктов.
БЛОК №3. Документирование информационных систем		
9	Спецификации информационных систем	Спецификации в области проблем. Спецификации в области решений. Стандарты оформления спецификаций.
БЛОК №4. Системное моделирование продуктов и проектов		
0	Системное моделирование программных продуктов	Уровни системного моделирования: архитектура; DFD-диаграммы; ER-диаграммы; STD-диаграммы.
1	Системное моделирование программных проектов	Архитектура и программного проекта. WBS - диаграммы. CASE-инструменты.
1	Модель внешней	Цель моделирования внешней среды программного

2	среды программного проекта	проекта. Модель состава и содержание компонентов внешней среды.
3	1 Модель внутренней среды программного проекта	Цель моделирования внутренней среды программного проекта. Модель состава и содержание компонентов внутренней среды.
4	1 Модели состава работ этапов реализации программного проекта	Предынвестиционная фаза. Модель состава работ и содержание работ концептуальной фазы. Модель состава работ и содержание работ проектной фазы. Модель состава работ и содержание работ фазы выполнения. Модель состава работ и содержание работ фазы завершения.
5	1 Модели жизненного цикла программных систем	Понятие модели жизненного цикла. Основные модели жизненного цикла: code-and-fix, инкрементальная, «водопад», «спираль», V-модель. Модель жизненного цикла «водопад». Область применимости модели. Основные элементы модели. Особенности взаимосвязи элементов модели.
6	1 Модель жизненного цикла «спираль»	Область применимости модели. Основные элементы модели. Особенности взаимосвязи элементов модели.
7	1 Модель жизненного цикла «V-модель»	Область применимости модели. Основные элементы модели. Особенности взаимосвязи элементов модели.

6.2. РАЗДЕЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ ЗАНЯТИЙ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Ле к ци я.	Лаб. зан.	Пра к. зан.	СР С	Все-го час.
Блок №1 Общая характеристика процесса проектирования						
1	Проектно-ориентированное управление	2			8	10
2	Уровни управления сложными системами	2	2		7	11
3	Место информационных систем в управлении сложными объектами	2			11	13
4	Понятие проекта	2				2
5	Общая характеристика программных проектов	2				2
Блок №2 Концептуальные основы построения программной системы						
6	Система взглядов на информационную систему	2			9	11
7	Управляемость и прогнозируемость процессов создания, конфигурирования, модернизации информационных систем	2	4		20	26
Блок №3 Документирование информационных систем.						
8	Иерархия моделей программных продуктов и информационных	2			7	9

	проектов					
9	Спецификации информационных систем	2			7	9
	Блок №3 Документирование информационных систем.					
10	Системное моделирование программных продуктов	2	2		9	13
11	Системное моделирование программных проектов	2	2		8	12
12	Модель внешней среды программного проекта	4	4	8	16	30
13	Модель внутренней среды программного проекта	6	6	24	10	42
14	Модели состава работ этапов реализации программного проекта.	2	2	12	8	16
15	Модели жизненного цикла программных систем	6		20	6	22
16	Модель жизненного цикла «спираль»	2			5	2
17	Модель жизненного цикла «V-модель»	2				2
	Всего:	34	28	50	13	288
					9	

6.3. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудо-емкость (час.)
1	Уровни управления сложными системами	Статистическая обработка экспериментальных данных	2
2	Управляемость и прогнозируемость процессов создания, конфигурирования, модернизации информационных систем	Обеспечение сопоставимости исходных данных	2
3	Управляемость и прогнозируемость процессов создания, конфигурирования, модернизации информационных систем	Построение оценок законов распределения случайных величин по выборочным данным	2
4	Системное моделирование программных продуктов	Построение диаграммы Исикавы	2
5	Системное моделирование программных проектов	Анализ корреляционной взаимосвязи показателей состояния сложных объектов	2
6	Модель внешней среды	Построение контрольной карты средних	2

.	программного проекта	значений, карты размахов	
7	Модель внешней среды программного проекта	Построение карты медиан	2
8	Модель внутренней среды программного проекта	Построение х-г карты Шухарта	2
9	Модель внутренней среды программного проекта	Построение контрольной <i>p</i> -карты для выборки постоянного объема	4
10	Модель внутренней среды программного проекта	Построение контрольной <i>pn</i> -карты для выборки постоянного объема	4
11	Модели состава работ этапов реализации программного проекта.	Расчет показателей надежности устройств с учетом восстановления	4
Всего:			22

6.4. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость (час.)
1	Модель внешней среды программного проекта	Создание контекстной диаграммы и диаграмм декомпозиции	4
2	Модель внутренней среды программного проекта	Создание диаграммы декомпозиции второго и третьего уровня	6
3	Модель внутренней среды программного проекта	Построение диаграмм IDEF3	4
4	Модель внутренней среды программного проекта	Диаграммы потоков данных	6
5	Модели состава работ этапов реализации программного проекта.	Создание базового календаря	4
6	Модели состава работ этапов реализации программного проекта.	Календарно-сетевое планирование	4
7	Модели состава работ этапов реализации программного проекта.	Определение критического пути	4
8	Модели жизненного цикла программных систем	Создание таблицы ресурсов. решение проблемы перегрузки ресурсов	6
9	Модели жизненного цикла программных систем	Отслеживание хода работ и фактических затрат	6
10	Модели жизненного цикла программных систем	Управление рисками	4
11	Модели жизненного цикла программных систем	Изучение основных функций пакета	2

1	цикла программных систем	ERwin. Создание логической модели.	
Всего:			64

6.5. РАЗДЕЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ И МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ

СВЯЗИ С ОБЕСПЕЧИВАЕМЫМИ (ПОСЛЕДУЮЩИМИ)

ДИСЦИПЛИНАМИ

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин													
								0	1	2	3	4	5	6	7
	Проектирование информационных систем в образовании							x	x	x	x	x	x	x	x
	Технологии искусственного интеллекта в образовании							x		x			x	x	x
	Информационные системы обеспечения учебного процесса							x				x	x	x	x

Требования к самостоятельной работе студентов

№ п/п	Раздел дисциплины	Задание на СРС	Срок сдачи, форма проверки
5	1-17	Оформление и сдача отчетов по работам	1 неделя после проведения
6	1-17	Подготовка доклада, реферата	Во время изучения модуля, публичная защита

Примерная тематика докладов и рефератов

34. Основные понятия и классификация методов типового проектирования.
35. Сущность типового проектного решения. Основные понятия типового элементного метода проектирования.
36. Параметрически-ориентированный и модельно-ориентированный подходы к конфигурации типовых ИС.
37. Определение функционального ППП и его структура. Критерии выбора.
38. Сущность прототипной (RAD) технологии. Основные возможности и преимущества быстрой разработки.
39. Классификация инструментальных средств быстрого прототипирования ИС.
40. Цель разработки классификаторов в ИС.

41. Виды классификаторов. Характеристика общегосударственных, отраслевых и локальных классификаторов.
42. Построение различных систем классификации.
43. Отличие иерархической системы классификации от фасетной.
44. Дескрипторная система классификации.
45. Значение справочников в технологии обработки данных.
46. Построение различных систем кодирования.
47. Понятие системы штрихового кодирования.
48. Типы и виды штрих-кодов.
49. Смысл штрихового кодирования. Виды и области использования.
50. Примеры использования технологии штрихового кодирования.
51. Понятие макета экранной формы, типы макетов.
52. Состав операций проектирования форм первичных документов.
53. Состав операций проектирования форм документов результатной информации

Примерные задания для выполнения индивидуальной работы

8. Электронный документ и электронная технология обработки.
9. Особенности проектирования макетов экранных форм для ввода первичной информации и вывода результатных документов.
10. Понятие файла, виды файлов в ИС.
11. Информационная база.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература:

- Илюшечкин В. М. Основы использования и проектирования баз данных :учебное пособие.-М.:Юрайт, 2011-УМО
- 2. Измайлов В.Г., Лисьев Г.А., Озерова М.Ю., Трейбач А.Л. Проектирование web-приложений и программных систем в Open Source. — М.: ФЛИНТА, 2011 г. — 98 с. — Электронное издание. — ISBN 978-5-9765-1299-3 - Режим доступа: [http://www. ibooks.ru](http://www.ibooks.ru)

б) дополнительная литература:

20. Васкевич Д. Стратегии клиент-сервер. Руководство по выживанию для специалистов по реорганизации бизнеса-К.: «Диалектика», 1996. – 384с.
21. Макконнелл С. Сколько стоит программный проект. – М.: «Русская Редакция», СПб.; Питер, 2007. – 297 с.
22. Мыльник В.В. Инвестиционный менеджмент: Учебное пособие. – М.: Академический проект, 2003. – 272 с.
23. Герасимов Б.И. Управление качеством: учебное пособие/ Б.И.Герасимов, Н.В.Злобина, С.П.Спиридонов. – М.: КНОРУС, 2005. – 272 с.
24. Гвоздев В.Е., Колоденкова А.Е. Системные вопросы проектирования программных продуктов: Учебное пособие / Уфимск. Гос. Авиац. Техн. Ун-т. – Уфа; АН РБ, издательство «Гилем», 2010. – 188с.
25. David Hoyle ISO – 9000. Quality Systems Handbook, 2001, 672 p.
26. Волосатова Т.М., Родионов С.В., Романова Т.Н., Пясецкий В.Б. Методическое пособие по использованию стандартов, обеспечивающих разработку интерфейсов пользователей с операционной системой. МГТУ им. Н.Э.Баумана, каф. САПР.
27. И.Альтшуллер, Е.Монахова. КИС-кин дом. – PC Week/RE'96. т.1.
28. Горбунов – Посадов М.М. Конфигурации программ. Рецепты безболезненных изменений. – М.: Малип, 1993. – 192 с.

29. Дружинин Г.В. Надежность автоматизированных систем. М.: Энергия, 1987.

в) программное обеспечение

1.Операционная система Windows XP

2.Операционная система Linux

3.Программы MASM, LINK (компилятор ассемблера)

4.Системные программы: Fdisk.exe, Partition8.exe (под DOS), Partition700.exe (под Windows)

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. <http://www.dials.ccas.ru> (условно-бесплатные программы)

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

ДИСЦИПЛИНЫ

Лабораторные занятия проводятся в оборудованных компьютерных аудиториях. На рабочих местах студентов должно быть установлено необходимое программное обеспечение. Студентам должен быть обеспечен доступ к глобальной сети Интернет.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ

ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина содержит семнадцать разделов, соответствующих последовательному формированию необходимых компетенций по изучению технических и программных средств.

Результаты выполнения лабораторной работы должны быть оформлены в виде отчета в соответствии с правилами, принятыми в институте.

Раздел 1. Проектно-ориентированное управление

Лекционные занятия направлены на формирование понятийного аппарата в области современных подходов к управлению сложными системами

Раздел 2. Уровни управления сложными системами.

Лекционные занятия направлены на выделение основных задач управления на разных уровнях управления, и основных классов связанных с ними информационных задач

Практические занятия включают ознакомление с лекционным материалом; приобретаются навыки обработки и интерпретации статистического материала, накопленного в процессе эксперимента.

Примеры задаваемых вопросов (заданий):

- *История развития статистических методов качества.*
- *Основные положения.*
- *Генеральная совокупность, выборка. Способы отбора.*
- *Статистическое распределение выборки.*
- *Полигон частот.*
- *Гистограмма.*
- *Кривая накопленных частот.*
- *Проверка нулевой гипотезы.*

Раздел 3. Место информационных систем в управлении сложными объектами

Лекционные занятия направлены на установление места системы информационной поддержки в составе системы «объект управления -управляющая система-система информационной поддержки управления».

Раздел 4 Понятие проекта. *Лекционные занятия* направлены на выявление отличительных признаков проектной деятельности, особенностям проектного управления.

Раздел 5 Общая характеристика программных проектов *Лекционные занятия* направлены на выявление особенностей программных проектов, оценке сложившейся мировой практики в области управления программными проектами.

Раздел 6 Система взглядов на информационную систему. *Лекционные занятия* направлены на представление информационной системы как совокупности моделей, описывающих объект управления и процессы управления. Анализируется типовая схема эволюции автоматизированных информационных систем.

Раздел 7. Управляемость и прогнозируемость процессов создания, конфигурирования, модернизации информационных систем

Лекционные занятия направлены на формирование понятийного аппарата в области управления программными проектами на основе оценивания текущего и прогнозируемого состояния информационной системы.

Практические занятия включают ознакомление с лекционным материалом; изучение существующих проверок гипотез; оценок законов распределения случайных величин по выборочным данным

Примеры задаваемых вопросов (заданий)

10. Проверка нулевой гипотезы.

11. F-распределение и проверка гипотезы о равенстве дисперсий.

12. Проверка гипотезы об однородности ряда дисперсий.

Раздел 8. Иерархия моделей программных продуктов и информационных проектов. *Лекционные занятия* направлены на обсуждения классов моделей, используемых для описания информационных систем, а также иерархической организации моделей.

Раздел 9. Спецификации информационных систем. *Лекционные занятия* направлены на обсуждение роли документации в управлении программными проектами и продуктами.

Раздел 10. Системное моделирование программных продуктов. *Лекционные занятия* посвящены рассмотрению широко применяемых системных моделей программных продуктов: архитектура; DFD-диаграммы; ER-диаграммы; STD-диаграммы.

№10

Практические занятия включают ознакомление с лекционным материалом; изучение причинно-следственной диаграммы ("рыбий скелет"), обеспечивающая системный подход к определению фактических причин возникновения проблем.

Примеры задаваемых вопросов (заданий)

8. Диаграмма Исикавы.

9. Цель метода

10. Суть метода

11. Общие правила построения

12. Достоинства и недостатки метода

Раздел 11. Системное моделирование программных проектов. *Лекционные занятия* посвящены рассмотрению системных моделей программной модели программного проекта - WBS - диаграммы. Обсуждаются особенности использования CASE-инструментов.

Практические занятия включают ознакомление с лекционным материалом; изучение корреляционной взаимосвязи показателей состояния сложных объектов.

Примеры задаваемых вопросов (заданий)

8. Диаграмма рассеивания.

9. Цель метода

10. Суть метода

11. Общие правила построения

12. Достоинства и недостатки подхода

Раздел 12. Модель внешней среды программного проекта. Лекционные занятия посвящены обсуждению необходимости построения модели внешней среды программного проекта. Рассматривается системная модель внешней среды.

Лабораторные занятия включают не только обсуждение темы раздела и опроса студентов по закреплению теоретического материала, но и выяснения использования полезных программ для работы на компьютере и их выбора для профессиональной деятельности.

Контроль проводится в форме опроса по темам и по результатам выполнения лабораторных и практических заданий.

Примеры задаваемых вопросов (заданий):

- Для чего предназначены модели AS-IS и TO-BE?
- Что такое контекстная диаграмма?
- Для чего предназначены граничные стрелки и как они строятся?
- Как задаются свойства работам и стрелкам?
- Типы внутренних стрелок?
- Что такое диаграмма декомпозиции и как она строится?

Практические занятия включают ознакомление с лекционным материалом; изучение построения контрольных карт (размахов, медиан), основанных на том, что для характеристики процесса важно знать не только среднее значение контролируемого признака, но и рассеяние признака около среднего значения.

Примеры задаваемых вопросов (заданий)

- 1) Основные применения контрольных карт
- 2) Основные шаги к выбору контрольных карт
- 3) Центральная линия и контрольные границы контрольных карт

Раздел 13. Модель внутренней среды программного проекта. Лекционные занятия посвящены обсуждению необходимости построения модели внутренней среды программного проекта. Рассматривается системная модель внутренней среды.

Лабораторные занятия включают не только обсуждение темы раздела и опроса студентов по закреплению теоретического материала, усвоение принципов декомпозиции и шагов при построении иерархии диаграмм потоков данных.

Контроль проводится в форме опроса по темам и по результатам выполнения лабораторных и практических заданий.

Примеры задаваемых вопросов (заданий):

6. Что представляет собой модель в нотации *IDEF0*?
7. Какое количество работ должно присутствовать на одной диаграмме?
8. Назвать типы диаграмм.
9. Какие действия возможны при слиянии моделей?
10. Какие действия возможны при расщеплении моделей?
11. Что представляет собой модель в нотации *IDEF3*?
12. Перечислите типы стрелок в диаграммах *IDEF3*.
13. Что называется перекрестком?
14. Назовите типы перекрестков.
15. Для чего предназначена диаграмма *DFD*?
16. Как моделируются функции системы?
17. Что такое внешние сущности?
18. Для чего предназначены стрелки?
19. Для чего предназначены хранилища данных?
20. Как можно совместно использовать диаграммы разных типов?

Практические занятия включают ознакомление с лекционным материалом; изучение построения контрольных карт (р-карты, рп-карты), позволяющие находить границы регулирования, позволяющие судить о стабильности процесса

Примеры задаваемых вопросов (заданий)

- 1) Контрольные границы р - карты
- 2) Контрольные границы для рп – карты

Раздел 14. Модели состава работ этапов реализации программного проекта. **Лекционные занятия** посвящены обсуждению системных моделей разных фаз программного проекта: предынвестиционной; концептуальной; проектной; выполнения; завершения.

Лабораторные занятия включают изучение текста лекций; умение использовать пакет программ для составления списка работ проекта и создания календаря проекта; изучение типов связей между работами проекта и построение сетевого графика в виде диаграммы Ганта; умение определять критический путь.

Контроль проводится в форме опроса по темам и по результатам выполнения лабораторных и практических заданий.

Примеры задаваемых вопросов (заданий):

56. Что называется проектом?
57. Назовите этапы жизненного цикла любого проекта.
58. Что общего между задачей планирования и корректировки плана во время реализации проекта?
59. В чем заключается отличие между задачей планирования и корректировки плана во время реализации проекта.
60. Какие существуют типы базовых календарей? Можно ли изменить базовый календарь?
61. Какие логические связи между работами можно задать в *MS Project*? Придумайте примеры, для которых можно использовать существующие логические связи.
62. Если некоторая задача может быть начата только через некоторое время после завершения другой (например, из технологических соображений), то как этот факт отображается в модели проекта?
63. Если некоторая задача должна начинаться несколько позже, чем закончится другая задача проекта, то, как этот факт отразить в модели проекта?
64. Если длительность проекта такова, что диаграмма Ганта не помещается в пределах экрана, то, что и как надо сделать, чтобы вся диаграмма Ганта была видна одновременно?
65. Критические работы, критический путь.
66. Формирование структуры проекта.
67. Суть диаграммы Ганта.

Практические занятия включают ознакомление с лекционным материалом; расчет вероятностей состояний по заданному графу состояния, интенсивности потоков переходов и оценкам эффективности, соответствующим каждому состоянию.

Примеры задаваемых вопросов (заданий)

- 1) Интенсивности потоков переходов
- 2) Уравнения Колмогорова
- 3) Функция готовности

Раздел 15. Модели жизненного цикла программных систем. **Лекционные занятия** посвящены обсуждению место задачи выбора модели жизненного цикла в процессе управления проектом; типов моделей жизненного цикла; особенностей модели «водопад».

Лабораторные занятия включают изучение текста лекций; умение отслеживать ход выполнения работ и фактических затрат; изучение метода PERT.

Контроль проводится в форме опроса по темам и по результатам выполнения лабораторных и практических заданий.

Примеры задаваемых вопросов (заданий):

6. Перечислить категории ресурсов.
7. Типы задач.

8. Типы ограничений.
9. Пути выравнивания загрузки ресурсов
10. Способы оптимизации графика работ.
11. Что представляет собой таблица отклонений
12. Понятие риска, управление рисками.
13. Количественный анализ риска.
14. Метод «Мозгового штурма».
15. Метод PERT.
- 11) Уровни логической модели.
- 12) Понятие сущности, свойства сущности.
- 13) Понятие атрибута, свойства атрибута.
- 14) Понятие первичного ключа.

Раздел 16. Модель жизненного цикла «спираль». *Лекционные занятия* посвящены обсуждению области применимости модели, её структуры и содержания компонентов модели.

Раздел 17. Модель жизненного цикла «V-модель». *Лекционные занятия* посвящены обсуждению области применимости модели, её структуры и содержания компонентов модели.

Самостоятельная работа призвана закрепить теоретические знания и практические навыки, полученные студентами на лекциях, лабораторных, практических и семинарских занятиях. Часть времени, отведенного на самостоятельную работу должна использоваться на подготовку к аудиторным занятиям, другая часть на выполнения домашней работы, осмысление и оформление результатов лабораторных работ и практических занятий.

10. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Перечень примерных вопросов к зачету

50. Понятие информационной системы. Компоненты ИС.
51. Классификация информационных систем.
52. Системный подход к созданию ИС. Структура любого промышленного предприятия, торговой организации, банка, государственного учреждения с позиций кибернетики.
53. Типы информационных систем на различных уровнях управления экономическим объектом.
54. Проектирование ИС. Объект и субъект проектирования. Технология проектирования. Методология проектирования ИС.
55. Определение технологии проектирования ИС. Компоненты технологии проектирования.
56. Требования к технологии проектирования.
57. Методология проектирования ИС.
58. Методы проектирования ИС и их классификация.
59. Классификация средств проектирования ИС.
60. Стандарты, необходимые для выполнения конкретного проекта.
61. Определение жизненного цикла ИС. Стадии ЖЦ ИС.
62. Системный анализ и системный синтез как основные стадии жизненного цикла ИС.
63. Группы процессов, входящие в состав ЖЦ ИС.
64. Определение модели ЖЦ ИС. Используемые модели ЖЦ ИС в настоящее время.
65. Характеристика модели проекта ИС «Водопад».
66. Характеристика спиральной модели проекта ИС.
67. Технология канонического проектирования ИС. Стадии и этапы, документационное обеспечение.
68. Схема последовательности шагов разработки ИС.
69. Системное обследование предприятия. Объекты обследования. Методы организации проведения обследования. Методы сбора материалов обследования.

70. Цель этапа «Сбор материалов исследования ИС».
71. Объект исследования проектировщика при проектировании ИС.
72. Необходимость участия пользователя (заказчика) в работах предпроектного обследования по созданию и внедрению ИС.
73. Состав и содержание методов организации проведения исследования.
74. Методы сбора материалов обследования. Цель каждого.
75. Вопросы программы обследования.
76. Назначение этапа «Анализ материалов исследования».
77. Разработка «Технико-экономического обоснования» проекта ИС. Цель разработки, назначение и состав разделов «Технико-экономического обоснования».
78. Назначение и содержание «Технического задания».
79. Документ «Постановка задачи» как основной компонент локальных проектных решений для разработки информационного, программного и технологического обеспечения. Состав компонентов этого документа.
80. Работы этапа «Рабочего проектирования».
81. Состав, последовательность выполнения работ на стадии «Внедрение», состав получаемой документации.
82. Определение функциональной и обеспечивающей подсистемы ИС.
83. Принципы выделения функциональных подсистем ИС. Примеры функциональной декомпозиции ИСУ предприятием.
84. Назначение и взаимосвязь функциональных и обеспечивающих подсистем ИС.
85. Различие функциональных и обеспечивающих подсистем.

Вопросы для подготовки к экзамену

4. Назначение системы информационной поддержки управления.
5. Понятие проекта.
6. Системные модели проекта (контекстная, процессная)
7. Основные признаки проекта.
8. Особенности сложных систем.
9. Понятие стратегического управления. Структура процесса стратегического управления.
7. Основное назначение блока «Анализ среды»
8. Основное назначение блока «Выбор стратегии»
9. Основное назначение блока «Определение миссии и целей»
10. Основное назначение блока «Выполнение стратегии»
11. Основное назначение блока «Оценка и контроль выполнения».
12. Одноуровневая архитектура информационной системы
13. Двухуровневая архитектура информационной системы
14. Трехуровневая архитектура информационной системы
15. Четырехуровневая архитектура информационной системы
16. Легкие методологии создания ПО
17. Тяжелые методологии создания ПО
18. Модель жизненного цикла ПО: модель стоимости
19. Модель ЖЦ ПО: code-and-fix ; Stagewise model
20. Модель ЖЦ ПО: The evolutionary model
21. Модель ЖЦ ПО: The transform model
22. Модель ЖЦ ПО: водопад
23. Модель ЖЦ ПО: спираль
24. V- модель ЖЦ ПО: содержание работ ветви проектирования
25. V- модель ЖЦ ПО: содержание работ ветви конструирования
26. V- модель ЖЦ ПО: содержание работ, связанных с контролем хода проекта (переходы между этапами)

- 27. V- модель ЖЦ ПО: содержание работ, связанных с испытанием программных продуктов (тестирование, верификация, валидация)
 - 28. Внешняя среда программного проекта
 - 29. Внутренняя среда программного проекта
 - 30. Иерархия спецификаций программного продукта
 - 31. Information Product Description (IPD)/
- 9.** Состав и содержание работ концептуальной фазы проекта
 - 10.** Состав и содержание работ проектной фазы
 - 11.** Состав и содержание работ фазы выполнения
 - 12.** Состав и содержание работ фазы завершения

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии (квалификация (степень) "бакалавр") № 219 от 12.03.2015 и утверждена на заседании кафедры Информационных и полиграфических систем и технологий 31 августа 2016 г., протокол № 1.

Разработчики:

кафедра ИПСИТ к.техн. наук Максимов С.В.

Эксперты:

кафедра ИПСИТ д.ф.-м н., проф, Р.Ф.Маликов

кафедра ПИ БГПУ

к.п.н., доцент

Ф.З.Забихуллин им.М.Акмуллы

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

Институт профессионального образования и информационных технологий

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.1 ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Рекомендуется для направления

09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) Информационные системы и технологии

квалификация выпускника: бакалавр

1. Целью дисциплины является:

20. Формирование общепрофессиональных компетенций:

- способность использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению (ОПК-5);
- способность выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи (ОПК-6).

21. Формирование профессиональных компетенций:

- способность проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования (ПК-22);
- способность оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК 26).

Изучение дисциплины «Изобретательская деятельность» преследует несколько целей:

- обучение студентов основам инновационной деятельности, научно-техническому творчеству, направленным на решение творческих задач для предприятий;
- развитие творческого воображения, культуры мышления, создание интеллектуальной собственности, блоков патентов, приобщение будущих специалистов к активному использованию информационных и коммуникационных технологий в творческой деятельности;
- обучение студентов проведению эффективных презентаций инновационных разработок, ведению переговоров по заключению контрактов.

2. Трудоемкость учебной дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа), из них 32 часа аудиторных занятий, 40 часов самостоятельной работы.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина относится к «Гуманитарный, социальный и экономический» циклу, вариативной части.

Требования к уровню подготовки студента, необходимого для изучения дисциплины: владение базовыми знаниями по дисциплинам история (первобытный мир, древние народы и государства, античность, средние и новые века, история России), физика (основы гидродинамики, аэродинамики, механических свойств твердых тел, законы всемирного тяготения), химия (образование и свойства кислот, щелочей и солей, органических и минеральных веществ), математика (алгебра, тригонометрия) учебной программы полного среднего образования.

Наряду с данной дисциплиной изучаются «История России», «Информационные технологии», «Практикум по профессии «Оператор ЭВМ».

Дисциплина «Изобретательская деятельность» является предшествующей для дисциплин «Теория информационных процессов и систем», «Архитектура информационных систем», «Базовые информационные процессы и технологии».

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать основы теории изобретательских задач, методов исследования и решения инженерных задач, правовых основ охраны интеллектуальной собственности разработчиков, о проведении эффективных презентаций инновационных разработок, ведении переговоров по заключению контрактов на разработки, о выборе целей творческой личности, о законах развития технических систем и коллективов, об информационной и проектной культуре,

синергетическом, экологическом мышлении, экономическом образе мышления, используемом при создании инновационных разработок.

Уметь проводить эффективную презентацию разработок, вести эффективные переговоры с инвесторами о продвижении инновационных проектов, о заключении договоров; создавать блоки патентов.

Владеть навыками применения в практической деятельности информационных и коммуникационных технологий, метода проектов; использования функционально-ресурсного анализа для поиска «узких» мест в устройствах и технологиях; использования морфологического анализ-синтеза для разработок аван-проекта; применения в практической деятельности принятия решений с учетом многокритериальных оценок (метод ПРИНН – автор метода профессор С.А. Пиявский).

5. Объем дисциплины и виды учебной работы:

Вид учебной работы	Трудоемкость в часах	Семестр
		2
Аудиторные занятия:	32	32
Лекции (ЛК)	16	16
<i>в т.ч. в интерактивной форме</i>	4	4
Практические занятия (ПЗ)	16	16
<i>в т.ч. в интерактивной форме</i>	4	4
Самостоятельная работа:	40	40
Тестирование	2	2
Выступление с докладом	2	2
Написание реферата (с глоссарием)	5	5
Домашняя контрольная работа	5	5
Подготовка к практическим занятиям	20	20
Подготовка к зачету	6	6
Промежуточная аттестация:		зачет
ИТОГО:	72	72

6. Содержание дисциплины:

6.1. Содержание разделов дисциплины:

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Введение в теорию решения инженерных и изобретательских задач.	<p>Достижения отечественных и зарубежных ученых в разработке методологии научно-технического творчества, метода проектов.</p> <p>КТТТ как составная часть метода проектов. Патентные исследования.</p> <p>Функционально-ресурсный анализ. Генератор творческих идей (ГТИ).</p> <p>Многокритериальный выбор перспективной идеи. Морфологический анализ-синтез.</p> <p>Поиск «скрытых» дефектов.</p> <p>Оценка научно-технического уровня, качества, перспективности и конкурентоспособности разработки.</p> <p>Методы развития культуры мышления, информационной</p>

		культуры, экономического образа мышления. Законы развития технических систем и коллективов. Выбор целей творческой личности.
2	Изобретательская деятельность.	Введение в изобретательскую деятельность. Изобретения, полезные модели, промышленные образцы. Правила оформления заявки на изобретение, полезную модель. Решение изобретательских задач и охрана интеллектуальной собственности. Выявление изобретательских способностей. Выявление изобретений. Первоначальное оформление заявок на изобретение. Проведение патентного поиска. Оформление заявочных материалов. Направление заявочных материалов на предполагаемое изобретение в патентное ведомство. Решение учебных и производственных творческих задач.

6.2. Разделы дисциплины и виды учебных занятий:

№	Наименование раздела дисциплины	Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебных занятий			
		ЛК	ПЗ	СРС	Всего
1	Введение в теорию решения инженерных и изобретательских задач.	8	8	20	36
2	Изобретательская деятельность.	8	8	20	36
Итого:		16	16	40	72

6.3. Лабораторный практикум по дисциплине «Изобретательская деятельность» учебным планом не предусмотрен.

6.4. Междисциплинарные связи дисциплины:

№	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№№ разделов дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин	
		1	2
1	Теория информационных процессов и систем		+
2	Базовые информационные процессы и технологии		+

6.5. Требования к самостоятельной работе студентов:

В процессе изучения дисциплины «Изобретательская деятельность» предусматриваются следующие виды самостоятельной работы студента:

- тестирование
- выступление с докладом
- написание реферата (с глоссарием)
- написание домашней контрольной работы

- подготовка к практическим занятиям
- подготовка к зачету

Перечень примерных вопросов к тестированию:

1. Область человеческой интеллектуальной деятельности, дисциплина, профессия, задачей которой является применение достижений науки, техники, использование законов физики и природных ресурсов для решения конкретных проблем, целей и задач человечества – это _____
2. Русский ученый, разработавший новый способ переработки нефти (крекинг-процесс) и резервуары для хранения нефтепродуктов:
 - a) А.Н. Туполев
 - b) В.Г. Шухов
 - c) Н.В. Никитин
3. Русский физик и электротехник, ставший изобретателем радиосвязи, построивший первый в мире радиоприемник, который был назван прибором для обнаружения и регистрирования электрических колебаний: _____
4. Какие факторы оказались решающими для развития инженерного дела?
 - a) технологическая революция
 - b) развитие общественно-экономических отношений
 - c) создание средств инженерного труда
5. Функция изобретательской деятельности, состоящая в поиске принципиальной схемы технического устройства или технологического процесса:
 - a) исследовательская
 - b) конструкторская
 - c) технологическая
6. Процессы с использованием биологических систем живых организмов и компонентов живой клетки, основанные на достижениях науки:
 - a) биотехнологии
 - b) нанотехнологии
 - c) нет верного ответа
7. Машина первого поколения, созданная в СССР под руководством академика С. А. Лебедева и введенная в эксплуатацию в 1952 г.:
 - a) БЭСМ
 - b) ИЛЛИАК
 - c) Эльбрус

Перечень рекомендуемых тем докладов (с последующим уточнением при выдаче задания конкретному студенту):

1. Классификация методов поиска технических решений.
2. Виды противоречий при решении изобретательских задач.
3. Метод проб и ошибок.
4. Метод эвристических приемов.
5. Метод контрольных вопросов.
6. Метод мозговой атаки.
7. Метод морфологического анализа и синтеза.
8. Основные эвристические приемы устранения технических противоречий.
9. Правила проведения мозговой атаки.
10. Отличие синектики от метода мозговой атаки.
11. Характеристика этапов алгоритма решения изобретательских задач.
12. Метод десятичных матриц.
13. Методы исследования проектных ситуаций.

14. Формулирование задач поиска технических решений.
15. Основные направления поиска литературы.
16. Методы анализа технических решений.
17. Назначение и виды работ функционально-стоимостного анализа технических объектов.
18. Патентный поиск в международной классификации изобретений.

Перечень рекомендуемых тем рефератов (с последующим уточнением при выдаче задания конкретному студенту):

1. Основные этапы и схема творческого процесса.
2. Различие четко определенных творческих задач.
3. Основные качества изобретателя.
4. Понятия «знания», «навык», «умение».
5. Требования к профессиональному качеству инженера-проектировщика.
6. Виды преград, препятствующих творческой инженерной деятельности.
7. Основные стадии проектирования технических объектов.
8. Основные виды инженерной деятельности человека.
9. Структура развитой инженерной деятельности.
10. Инженерное проектирование.
11. Конструирование.
12. Изобретательство. Отличие изобретения от открытия.
13. Понятия «техническая система» и «технический объект».
14. Основные характеристики описания технического объекта.
15. Понятия «потребность» и «функция», в чем их отличие?
16. Что такое техническое решение?
17. Что такое проект?
18. Этапы процесса творчества.

Содержание вопросов домашней контрольной работы:

Вариант задания для выполнения контрольной работы содержит два вопроса по теории и задачу.

Теоретические вопросы выбираются в соответствии со списками вопросов №1 и №2 согласно сумме двух последних цифр зачетной книжки.

Список вопросов №1.

1. Основные этапы и схема творческого процесса.
2. Различие четко определенных творческих задач.
3. Основные качества изобретателя.
4. Понятия «знания», «навык», «умение».
5. Требования к профессиональному качеству инженера-проектировщика.
6. Виды преград, препятствующих творческой инженерной деятельности.
7. Основные стадии проектирования технических объектов.
8. Основные виды инженерной деятельности человека.
9. Структура развитой инженерной деятельности.
10. Инженерное проектирование.
11. Конструирование.
12. Изобретательство. Отличие изобретения от открытия.
13. Понятия «техническая система» и «технический объект».
14. Основные характеристики описания технического объекта.
15. Понятия «потребность» и «функция», в чем их отличие?
16. Что такое техническое решение?
17. Что такое проект?
18. Этапы процесса творчества.

Список вопросов №2

1. Классификация методов поиска технических решений.
2. Виды противоречий при решении изобретательских задач.
3. Метод проб и ошибок.
4. Метод эвристических приемов.
5. Метод контрольных вопросов.
6. Метод мозговой атаки.
7. Метод морфологического анализа и синтеза.
8. Основные эвристические приемы устранения технических противоречий.
9. Правила проведения мозговой атаки.
10. Отличие синектики от метода мозговой атаки.
11. Характеристика этапов алгоритма решения изобретательских задач.
12. Метод десятичных матриц.
13. Методы исследования проектных ситуаций.
14. Формулирование задач поиска технических решений.
15. Основные направления поиска литературы.
16. Методы анализа технических решений.
17. Назначение и виды работ функционально-стоимостного анализа технических объектов.
18. Патентный поиск в международной классификации изобретений.

Задача. Рассмотреть этапы проектирования технического объекта, используя метод поиска новых технических решений согласно табл. №1.

Для задачи исходные данные выбираются по двум последним цифрам зачетной книжки (табл. №1). Номер названия технического объекта соответствует предпоследней цифре, а номер используемого метода поиска новых технических решений - последней цифре зачетной книжки.

При решении задачи необходимо проследить и подробно описать все этапы используемого метода поиска новых технических решений применительно к рассматриваемому техническому объекту.

Таблица 1.

Список технических объектов	Перечень используемых методов поиска новых технических решений
0. Телевизор	0. Метод проб и ошибок
1. Велосипед	1. Метод эвристических приемов
2. Очки	2. Метод контрольных вопросов
3. Шариковая ручка	3. Метод мозговой атаки
4. Чайник	4. Синектика
5. Электроплитка	5. Морфологический анализ
6. Письменный стол	6. Алгоритм решения изобретательских задач
7. Настольная лампа	7. Метод десятичных матриц
8. Автомобиль	8. Метод эвристических приемов
9. Будильник	9. Метод морфологического анализа

В ходе написания контрольной работы студент должен руководствоваться определенными методическими требованиями. Прежде всего подберите литературу и изучите разделы, которые соответствуют теме вашей контрольной работы. Обратите внимание на основные функциональные узлы рассматриваемого технического объекта. Подберите и дайте описание нескольких конструктивных схем существующих устройств. Оцените возможность их модернизации и совершенствования. Важно установить и раскрыть имеющееся в

конструкции техническое противоречие. В этом вам помогут теоретические материалы, указанные в рекомендуемой литературе.

Собирая материал для контрольной работы, необходимо указывать, откуда сделана выписка. При ссылке обязательно укажите фамилию и инициалы автора, название работы, место и год издания, страницу. На основе собранного материала вам необходимо сформировать свое мнение по рассматриваемой теме. Затем определить, достаточно ли собрано материала для написания контрольной работы, и только после этого приступить к ее выполнению.

Объем контрольной работы - 12 страниц. На титульном листе указываете ФИО, группу, название темы. Ориентировочный план контрольной работы включает введение, основные разделы работы, заключение, список используемой литературы.

Перечень вопросов к практическим занятиям:

1. КТТТ как составная часть метода проектов. Метод проектов включает этапы:

- 1) поисково-исследовательский;
- 2) планирование проектной деятельности;
- 3) функционально-ресурсный анализ объекта исследования;
- 4) генерирование творческих идей;
- 5) многокритериальный выбор перспективной идеи;
- 6) создание аванпроекта изделия;
- 7) поиск «скрытых» дефектов, внесение изменений;
- 8) оценка перспективности, технического уровня и конкурентоспособности разработки.
- 9) технологический;
- 10) заключительный.

2. Оценка научно-технического уровня, качества, перспективности и конкурентоспособности разработки.

- 1) Научно-технический уровень разработки.
- 2) Качество.
- 3) Международный стандарт.
- 4) Перспективность разработки.
- 5) Конкурентоспособность изделия.
- 6) Оценка перспективности разработки с использованием закономерности S-образного развития технических систем, переход системы в подсистему, «стремление к идеальности».

3. Введение в изобретательскую деятельность.

- 1) Историческая справка об изобретателях и их работе.
- 2) Понятие интеллектуальной собственности:
 - привилегия;
 - изобретение;
 - открытие;
 - полезная модель;
 - промышленный образ;
 - патент, лицензия.
- 3) Факторы, побуждающие к разработке изобретений:
 - озарение, личная инициатива;
 - заказ, потребность общества;
 - необходимость, непредвиденное стечение обстоятельств;
 - задачи, возникающие перед обществом.
- 4) Примеры практического применения изобретений, лицензирование и пиратство.

Домашнее задание к следующему занятию: Каждый студент должен обдумать и выбрать область технической деятельности и проблему, над которой он будет работать.

Руководитель предлагает в качестве помощи (приблизительно) следующие вопросы:

- а) Вспомните область своих интересов.
- б) Чему хотите посвятить свою жизнь?
- в) Чем занимаетесь, когда остаетесь наедине с собой?
- г) Над чем размышляете в свободное время?
- д) Чем любили заниматься, будучи еще в школьном возрасте?

Каждый студент должен предварительно решить одному ли ему работать или в группе соавторов.

4. Выявление изобретательских способностей

- 1) Обсуждение домашнего задания.
- 2) Снятие запрета на мышление.

Разработка изобретения включает в себя три основных этапа:

- постановка задачи;
- творческое решение задачи;
- конструкторское воплощение.

Все эти этапы могут быть решены изобретательно. Поэтому достаточно убедиться, что студент в состоянии справиться с одним из этих этапов, чтобы сделать вывод о его возможностях. Как правило, студентам предлагается первый этап: постановка задачи. При этом становится ясным, может ли студент смотреть на окружающий мир критически без элементов критиканства и придинок. По правильно и оригинально сформулированной творческой задаче делается вывод о изобретательских способностях студента.

После второй темы определяется количество и состав творческих групп студентов - соавторов, разрабатывающих по одному предполагаемому изобретению. Занятия по всем последующим темам с каждой творческой группой должны проводиться отдельно. Количество соавторов не должно превышать 6 человек, в противном случае группа разделится самостоятельно на 2 или 3 подгруппы для разработки разных изобретений, что усложнит работу руководителя.

Домашнее задание к следующему занятию:

1. Каждая сложившаяся творческая группа студентов - соавторов должна подготовить тезисы к докладу о своем возможном изобретении.

2. Каждый студент должен подготовиться к дискуссии с оппонентом.

Преследуются цели:

1. Приобретение студентами навыков работы с оппонентом:

- умение держаться без лишних движений и жестов;
- умение четко и доступно изложить историю проблемы, необходимость и возможные методы ее решения;
- освоить культуру диалога (грамотно и четко излагать свои мысли, уметь корректно задавать вопросы, уважительно относиться к оппоненту).

2. Замысел студента будет приобретать более четкие формы и определяться методы его реализации.

5. Выявление изобретений.

- 1) Выступление студентов с тезисами доклада (домашнее задание).
- 2) Дискуссии.

Студенты с изобретательскими способностями, без значительных затрат времени, в состоянии предложить, по крайней мере, одно предполагаемое изобретение. Задача преподавателя, обеспечивая самостоятельность работы студента, не отрицая заведомо

сомнительных решений, обеспечить правильный выбор студента: над каким изобретением следует продолжать работу?

Вся работа студента по разработке изобретения и оформлению материалов заявки на изобретение должна проводиться самостоятельно.

Для обеспечения успешной работы преподавателем могут быть использованы методы: контрольных вопросов; аналогов; идеального конечного результата; - выводы закономерностей развития техники; использования физических, геометрических, биологических, технических эффектов и явлений. При этом необходимо научить студента спрашивать самого себя о ходе работы. Любой наводящий вопрос преподавателя считается изъясном при проведении курса. Вся творческая работа должна проводиться самостоятельно.

6. Первоначальное оформление заявок на изобретения.

- 1) Патентование.
- 2) Заявочные материалы и правила их оформления:
 - заявление на выдачу патента;
 - описание изобретения с формулой и рисунками;
 - реферат;
 - квитанция об оплате патентной пошлины.
- 3) Подготовка рисунков, иллюстрирующих предполагаемое изобретение.

7. Проведение патентного поиска.

- 1) Регламент патентного поиска.
- 2) Правила работы в патентном фонде.
- 3) Работа в патентном фонде:
 - определение международного класса изобретений (МКИ);
 - просмотр аналогов изобретения;
 - выбор прототипа изобретения.
- 4) Составление первоначального варианта формулы изобретения.

Работу в патентном фонде студенты ведут самостоятельно. Руководитель выполняет роль консультанта. При проведении поиска в патентном фонде происходит естественное сравнение студентами своего изобретения с известными, с которыми он познакомился. Это убеждает студента в значимости и правильности направления его работы. После этого студенту уже не страшно скептическое отношение к нему, как заведомо неспособному к творческой работе.

8. Оформление заявочных материалов на изобретения.

- 1) Составление и оформление заявления.
- 2) Составление и оформление описания:
 - окончательная редакция формулы изобретения;
 - название изобретения;
 - область использования;
 - описание аналогов и их критика;
 - описание прототипа;
 - критика прототипа;
 - цель изобретения;
 - сущность изобретения;
 - сопоставительный анализ изобретения с прототипом;
 - перечень графических изображений;
 - описание технического решения в статике;
 - описание технического решения в динамике;

- примеры конкретного применения;
- технико-экономическая эффективность.

3) Составление реферата.

4) Подготовка квитанций об оплате патентных пошлин и справок о льготах.

Описание изобретения составляется студентами по аналогии с прототипом. Со стороны руководителя допускается редакторская правка текста описания изобретения студента. Правила оформления заявки на изобретение могут повторяться неоднократно по мере возникновения вопросов у студента. Руководитель в качестве консультанта отвечает на все вопросы, связанные с предметами физики, химии, черчения, патентоведения и права, за исключением творческой работы над изобретением, которая должна быть от начала до конца самостоятельной работой студентов.

9. Направление заявочных материалов на предполагаемое изобретение во ВНИИГПЭ и ведение переписки.

1) Направление заявочных материалов на предполагаемое изобретение.

2) Консультации по ведению переписки с патентным ведомством.

Студенты должны понимать, что их изобретения - их личная собственность и их личная забота. Работа руководителя должна быть ограничена ответами на вопросы студентов в объеме справочных сведений и знаний. В случае возникновения трудностей у студентов, связанных с их неуверенностью в себе или скептического отношения окружающих, целесообразно познакомить студентов с авторами изобретений, разработанные ими в школьные годы.

10. Решение учебных и производственных творческих задач.

1) Тенденции в развитии компьютерных технологий.

2) Экспертные системы.

3) Как использовать полученные знания в дипломном проектировании и производственной деятельности.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература:

1. Бурлаков М. В. Adobe Photoshop CSS. Ваш персональный учитель.-СПб.: БХВ-Петербург, 2007

2. Агапова И. В. Самоучитель Adobe InDesign CS4.-СПб.: БХВ Петербург, 2009

б) дополнительная литература:

1. Агапова И. В. Adobe InDesign CS3.-СПб.:БХВ-Петербург,2008

2. **Тимохович А.** Самоучитель по рисованию. Шаг за шагом. — СПб.: Питер, 2011 г. — 96 с. — Электронное издание. — ISBN 978-5-459-00733-6 - Режим доступа: <http://www.ibooks.ru>
Блинников, В.И. Патент: от идеи до прибыли: учебное пособие/ В.И. Блинников, В.В. Дубровская, В.В. Сергиевский – М: Мир, 2002. - 333с.

3. Глинкин, Е.И. Технология творчества: 15 лет школе молодого инженера: учебно-методическое пособие/ Е.И. Глинкин, Б.И. Герасимов, К.Н. Шупило; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов: Издательство ТГТУ, 2003. - 80с.

4. Дзикаки, А. Творчество в науке/ А. Дзикаки; Отв. ред. Е.П. Велихов. - М: УРСС, 2001.- 240с.

5. Долгунин, В.Н. Методы научно-технического творчества: Конспект лекций/ В.Н. Долгунин, О.О. Иванов, В.А. Пронин; ТГТУ – Тамбов ТГТУ, 2002.-64с.

6. Инновации: учебное пособие/ А.В.Барышева, К.В. Балдин, С.Н. Галдицкая и др., под общ. ред. А.В. Барышевой. – М. 2007 – 382 с.

7. Петров В. Базовый курс по теории решения изобретательских задач. – Тель-Авив, 2000.

8. Ткачев, А.Г. Промышленные технологии и инновации. Оборудование для наноиндустрии и технология его изготовления: учебное пособие. Рекомендовано УМО по университетскому политехническому образованию. /А.Г. Ткачев, И.Н. Шубин, А.И. Попов. - Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2010. – 132 с.

в) программное обеспечение

г) базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы

1. Альтшуллер Г.С. Алгоритм изобретения.-2-е изд.-М.: Московский рабочий, 1973.-296 с.
2. Альтшуллер Г.С. Найти идею. Введение в теорию решения изобретательских задач.-Новосибирск: Наука, 1986.-209 с.
3. Из истории изобретательства: (Библиографический указатель отечественных и зарубежных публикаций) . - Сост. Копылова Т.А. - М., 1993. - 29 с.
4. История техники в патентной документации: Календарь знаменательных дат. - М., 1997. - 26 с.
5. Колесников А.П. Хроника важнейших событий и фактов в истории изобретательства и патентного дела в СССР и Российской Федерации // Пробл. пром. собст-сти. - 1997. - Вып. 1. - С. 48-57.
6. Колесников А.П. Хроника важнейших событий и фактов в истории изобретательства и патентного дела в СССР и Российской Федерации (продолжение) // Пробл. пром. собст-сти. - 1997. - Вып. 2. - С. 53-65.
7. Колесников А.П. Хроника важнейших событий и фактов в истории изобретательства и патентного дела в СССР и Российской Федерации (продолжение) // Пробл. пром. собст-сти. - 1997. - Вып. 3. - С. 107-114.
8. Колесников А.П. Хроника важнейших событий и фактов в истории изобретательства и патентного дела в СССР и Российской Федерации (продолжение) // Пробл. пром. собст-сти. - 1997. - Вып. 5. - С. 72-82.
9. Колесников А.П. Хроника важнейших событий и фактов в истории изобретательства и патентного дела в СССР и Российской Федерации (продолжение) // Пробл. пром. собст-сти. - 1997. - Вып. 6. - С. 125-136.
10. Колесников А.П. Хроника важнейших событий и фактов в истории изобретательства и патентного дела в СССР и Российской Федерации (продолжение) // Пробл. пром. собст-сти. - 1997. - Вып. 7. - С. 70-83.
11. Колесников А.П. Хроника важнейших событий и фактов в истории изобретательства и патентного дела в СССР и Российской Федерации (продолжение) // Пробл. пром. собст-сти. - 1997. - Вып. 8. - С. 48-60.
12. Колесников А.П. Хроника важнейших событий и фактов в истории изобретательства и патентного дела в СССР и Российской Федерации (продолжение) // Пробл. пром. собст-сти. - 1997. - Вып. 9. - С. 50-63.
13. Колесников А.П. Хроника важнейших событий и фактов в истории изобретательства и патентного дела в СССР и Российской Федерации (окончание) // Пробл. пром. собст-сти. - 1997. - Вып. 10. - С. 54-67.
14. Майданов А.С. Процесс научного творчества: учеб. пособие / Майданов А.С. – М., 1983.
15. Международная классификация изобретений: Общие сведения.-М.: Машиностроение, 1991.-53 с.
16. Пойя Д. Математическое открытие / Пойя Д. – М., 1976.
17. Половинкин А.И. Основы инженерного творчества: Учеб. пособие для студентов вузов.-М.: Машиностроение, 1980.-368 с.
18. Поппер К. Логика и рост научного знания / Поппер К. – М., 1984.
19. Ренкель А. Семь лет отмерь... // Изобретатель и рационализатор. - 1997. - N 11. - С. 21.
20. Тринг М., Лейтузий Э. Как изобретать?/Пер. с англ.-М.:Мир, 1980.-272с.

21. Швырев В.С. Научное познание как деятельность / Швырев В.С. – М., 1984.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

аудитории: лекционная аудитория или мультимедийная аудитория;

техника: компьютер, мультимедийное оборудование (стационарное или переносное);

оборудование: рабочие парты, классная доска;

дидактические материалы: рефераты, конспекты лекций, учебные иллюстрированные программы, учебные тематические планы; учебники и учебные пособия; наглядные пособия, стенды и методические пособия по темам.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины:

Программа курса «Изобретательская деятельность» реализуется в процессе чтения лекций, проведения семинарских занятий, организации самостоятельной работы студентов, групповых, индивидуальных консультаций, собеседований, написания контрольной работы и реферата по определенной тематике, с его последующей публичной защитой.

Для оценивания результатов освоения дисциплины «Изобретательская деятельность» применяется модульно-рейтинговая система обучения. Ее основные положения:

19. Курс учебного материала разбит на тематические модули, включающих лекционный материал, задания для самостоятельной работы студента.

20. По каждому дисциплинарному модулю устанавливается перечень обязательных видов работы студента: посещение лекций, написание конспектов к практическим занятиям, выполнение домашней контрольной работы, тестирование.

21. Дополнительно студенты могут подготовить доклад или реферат с презентацией и публично защитить его, написать конспект литературы.

22. Рейтинговая система оценки успеваемости студентов основана на оценке каждого вида работы студента по дисциплине в баллах.

Структура рейтингового оценивания по дисциплине

№ п/п	Вид задания	Макс. балл	Макс. кол-во баллов за 1 семестр
24.	Посещение лекции	1	12
25.	Выступление с докладом	5	5
26.	Тест по теоретическим вопросам	10	10
27.	Защита реферата (с презентацией), в том числе:	15	15
	содержание материала	5	
	содержание презентации	5	
	оформление презентации	5	
	представление презентации	5	
	оформление реферата	5	
28.	Домашняя контрольная работа	10	10
29.	Подготовка к практическим занятиям	5	65
	Итого за семестр	117	117

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине:

Формой промежуточной аттестации по дисциплине является зачет во 2 семестре. Зачет за дисциплину ставится в случае, когда студент за работу в течение семестра получает не менее 76 баллов.

Перевод рейтингового оценивания в академическую оценку

Баллы	Оценка
до 76	2
76 – 86	3
86 – 96	4
96 – 117	5

Перечень примерных вопросов к зачету

1. Основные понятия и определения, классификация инженерных и изобретательских задач.
2. Методы решения инженерных задач: алгоритмические, эвристические, мозгового штурма, синтеза поисковых стратегий. Сущность инженерной деятельности и ее зарождение.
3. Эксперименты в инженерных исследованиях и обработка результатов. Оценка погрешностей.
4. Интерполяционные процедуры, параметрические методы, гармонический анализ.
5. Изобретения, полезные модели, промышленные образцы.
6. Решение изобретательских задач и охрана интеллектуальной собственности.
7. Введение в проблематику управления знаниями.
8. Знание как понятие. Классификация знаний. Свойства знаний.
9. Жизненный цикл знаний (ЖЦЗ)
10. Корпоративная культура и организационные формы управления знаниями (команды создающие знания, сообщества по интересам, эксперты и консультации, обучение персонала). Корпоративный рынок знаний.
11. Корпоративные системы управления знаниями
12. Понятие интеллектуальной собственности (привилегия, изобретение, открытие, полезная модель, промышленный образ, патент, лицензия). Факторы, побуждающие к разработке изобретений. Примеры практического применения изобретений, лицензирование и пиратство
13. Патентоведение.
14. Заявочные материалы и правила их оформления.
15. Регламент патентного поиска. Правила работы в патентном фонде
16. Работа в патентном фонде. Правила работы в патентном фонде.
17. Составление и оформление заявления.
18. Составление и оформление описания.
19. Составление реферата.

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии (квалификация (степень) "бакалавр") № 219 от 12.03.2015 и утверждена на заседании кафедры Информационных и полиграфических систем и технологий 31 августа 2016 г., протокол № 1.

Разработчики:

Зав. кафедрой ИПСиТ Д.т.н., проф. Р.И. Саитов

Эксперты:

внешний

К.П.н., доцент кафедры прикладной информатики Забихуллин Ф.З.

внутренний

К.б.н., доцент кафедры ИПСИТ БГПУ им.М.Акмуллы Старцева О.Г.

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

Институт профессионального обучения и информационных технологий

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.2 Экономическая теория

Рекомендуется для направления подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) «Информационные системы и технологии»

квалификация выпускника: бакалавр

4. Целью дисциплины является:

а) развитие общекультурных компетенций:

владением культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-1)

б) формирование профессиональных компетенций:

способностью проводить расчет экономической эффективности (ПК-9);

способностью осуществлять организацию контроля качества входной информации (ПК-20).

2. Трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часа), из них 42 часов аудиторных занятий: лекций – 20 часов, практических – 22 часов, 39 часа самостоятельной работы, 27 часов – контроль, экзамен. *Всё согласно УП*

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Экономическая теория» относится к базовой части профессионального цикла.

Изучение дисциплины базируется на знаниях школьной программы по предмету «Обществознание»

Сопряжено с данной дисциплиной студенты изучают «История», «Философия», «Управление информационными ресурсами», «Информационный менеджмент», «Математика (математический анализ)».

Знания, умения и навыки, полученные студентами, создают теоретическую и практическую базу для изучения таких учебных дисциплин, как «Корпоративные информационные системы», «Теория информационных процессов и систем».

4. Перечень планируемых результатов дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные категории, законы, формы и методы, представляющие общечеловеческие ценности;
- объективные тенденции экономического развития, закономерности функционирования экономических систем, взаимодействие экономических процессов и их содержание;
- основы теории рыночной экономики;
- теоретические проблемы поведения агентов рыночного хозяйства;
- макроэкономические проблемы экономической теории;
- инструменты фискальной и денежно – кредитной, социальной и инвестиционной политики.

Уметь:

- анализировать в общих чертах основные экономические события в своей стране и за ее пределами;
- находить и использовать информацию, необходимую для ориентирования в основных текущих проблемах экономики;
- приводить различные точки зрения: марксистскую, неоклассическую, кейнсианскую и др.;
- грамотно оценивать перемены в экономической жизни нашей страны и во всем мире.

Владеть:

- большой информативностью, т.е. новизной фактических и статистических данных;
- способами развития современного экономического мышления.

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость в часах, всего	Семестр	
		3	
<i>Аудиторные занятия:</i>	42	42	
Лекции (ЛК)	20	20	
Практические занятия (ПЗ)	22	22	
Лабораторные работы	-	-	

Контроль самостоятельной работы студента (КСР)	27	27	
Самостоятельная работа: (согласованно с п.б.5.) Для систематизации учебного материала: – подготовка ответов на контрольные вопросы; – аналитическая обработка текста; – подготовка сообщения, доклада; – тестирование; – составление опорного конспекта/таблицы/блок-схемы по теме. Для формирования практических и профессиональных умений: – решение задач и упражнений по образцу; – решение ситуативных и профессиональных задач; – обработка статистических данных, – построение графиков, диаграмм – осуществление аналитического разбора ситуации по заранее определенной преподавателем теме.	39	39	
Промежуточная аттестация:	Экзамен	экзамен	
ИТОГО:	108	108	

6. Содержание дисциплины

6.1. Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
I	Введение в экономическую теорию	
1	Экономическая теория: предмет и специфика методологии, этапы развития	Предмет экономической теории. Методология и специфика экономической теории. Этапы развития экономической науки.
2	Общие закономерности экономической организации производства	Экономические потребности и экономические блага. Экономические ресурсы. Экономический выбор. Производственные возможности экономики. Экономические системы.
I	Основы теории рыночной экономики	
3	Основы рыночной экономики	Возникновение рыночной экономики. Товарное производство, товар, стоимость, деньги. Структура и инфраструктура рынка. Теория транзакционных издержек.

I II	Теоретические проблемы микроэкономики	
4	Основы теории спроса и предложения. Потребительское поведение	<p>Спрос. Индивидуальный и рыночный спрос. Закон, кривая, неценовые факторы спроса.</p> <p>Предложение. Закон, кривая, неценовые факторы предложения.</p> <p>Взаимодействие спроса и предложения. Рыночное равновесие. Равновесная цена. Роль государства в ценообразовании.</p> <p>Эластичность спроса и предложения, её виды. Практическое значение теории эластичности.</p> <p>Теория потребления. Потребительский выбор: цель и ограничения. Общая и предельная полезность. Закон убывающей предельной полезности. Кривая безразличия, бюджетная линия. Оптимум потребителя.</p> <p>Эффекты дохода и замещения. Кривые Энгеля.</p>
5	Теория производства и фирмы	<p>Экономическое содержание собственности. Теория прав собственности. Виды и формы собственности. Разгосударствление и приватизация.</p> <p>Экономическая природа предпринимательства. Его основные экономические и организационно-правовые формы. Их преимущества и недостатки. Государственное предпринимательство.</p> <p>Факторы производства. Закон убывающей предельной производительности. Производственная функция. Изокванта, изокоста, равновесие производителя.</p> <p>Фонды предприятия, их кругооборот и оборот. Физический и моральный износ. Амортизация.</p> <p>Издержки производства, их основные виды. Эффект масштаба производства.</p> <p>Доход и прибыль фирмы. Экономическая и бухгалтерская прибыль. Показатели эффективности работы предприятия.</p>
6	Конкуренция и рыночные структуры	<p>Конкуренция: сущность, виды, формы. Совершенная и несовершенная конкуренция.</p> <p>Рынок совершенной конкуренции. Механизм ценообразования в условиях свободного рынка.</p> <p>Чистая монополия. Естественная и искусственная монополия. Механизм формирования монопольной цены.</p> <p>Монополистическая конкуренция, дифференциация продукта. Ценовая и неценовая конкуренция.</p> <p>Олигополия. Ценовая дискриминация.</p> <p>Показатели монопольной власти. Антимонопольная политика государства. Особенности монополизма в России.</p>

...

7	Рынок факторов производства	<p>Особенности спроса и предложения в условиях совершенной и несовершенной конкуренции.</p> <p>Рынок труда: спрос и предложение, заработная плата. Виды, формы и системы заработной платы. Дифференциация заработной платы.</p> <p>Рынок земли: спрос и предложение, рента. Цена земли. Арендная плата.</p> <p>Рынок капитала: спрос и предложение, процент. Принцип дисконтирования.</p> <p>Предпринимательские способности и предпринимательский доход.</p>
I V 8	<p>Теоретические проблемы макроэкономики</p> <p>Национальная экономика: цели, результаты, равновесие</p>	<p>Предмет макроэкономики. Понятие национальной экономики. Национальное богатство. Основные цели макроэкономической политики.</p> <p>Система национальных счетов (СНС). Результаты функционирования национальной экономики и их показатели. Методы подсчета. Номинальные и реальные величины. Индексы цен. Дефлятор.</p> <p>Макроэкономическое равновесие. Совокупный спрос (AD) и совокупное предложение (AS), факторы их определяющие.</p> <p>Потребление и сбережение национального дохода. Средняя и предельная склонность к потреблению и сбережению.</p> <p>Инвестиции, их роль в поддержании макроэкономического равновесия. Инвестиционный мультипликатор и инвестиционный акселератор. Парадокс бережливости.</p> <p>Модель «Крест Кейнса». Рецессионный и инфляционный разрывы.</p>
9	<p>Экономический рост и экономический цикл.</p> <p>Макроэкономическая нестабильность</p>	<p>Экономический рост: типы, факторы. Проблемы экономического роста в РФ.</p> <p>Цикличность экономического развития. Экономический цикл, его виды и фазы. Антициклическая политика государства.</p> <p>Инфляция: причины, виды, последствия. Антиинфляционная политика.</p> <p>Занятость населения. Безработица: формы, показатели, социально-экономические последствия. Закон Оукена. Государственное регулирование рынка труда.</p> <p>Взаимодействие инфляции и безработицы. Кривая Филлипса.</p>
10	<p>Государственное регулирование экономики.</p> <p>Социальная политика государства и формирование доходов населения</p>	<p>Государство в рыночной экономике, его функции и границы вмешательства. Модели государственного регулирования (кейнсианская, монетаристская). Провалы государства.</p> <p>Доходы населения: виды, источники, причины неравенства. Прожиточный минимум и потребительский бюджет (корзина). Кривая Лоренца. Коэффициент Джини.</p>

		Социальная политика государства: принципы и показатели реализации. Особенности социальных преобразований в РФ.
1 1.	Денежный рынок и денежно-кредитная политика государства	<p>Деньги, их сущность, функции и эволюция форм. Денежное обращение и его законы. Денежная масса, денежные агрегаты.</p> <p>Спрос, предложение, равновесие на денежном рынке.</p> <p>Банковская система, её уровни, операции, банковская прибыль. Банковский мультипликатор.</p> <p>Кредит, его сущность, формы, принципы, экономическая роль.</p> <p>Рынок ценных бумаг и его виды. Фондовая биржа и особенности её функционирования.</p> <p>Денежно-кредитная политика и её цели. Инструменты денежно-кредитной политики.</p>
1 2.	Финансы и бюджетно-налоговая (фискальная) политика государства	<p>Финансовые отношения: структура, функции. Финансовая система и ее элементы. Государственный бюджет. Дефицит госбюджета. Государственный долг: виды, причины, способы покрытия.</p> <p>Налоги, налоговая система: функции, уровни, принципы налогообложения. Кривая Лаффера.</p> <p>Бюджетно-налоговая (фискальная) политика государства: сущность, цели, инструменты, мультипликаторы.</p> <p>Дискреционная и недискреционная фискальная политика. Встроенные стабилизаторы.</p>
V	Экономические основы и тенденции развития мирового хозяйства	
1 3.	Мировая экономика и международные экономические отношения	<p>Мировая экономика: сущность понятия, этапы развития. Классификация стран по уровням экономического развития.</p> <p>Глобализация экономики и проблемы интеграции в современном мире. Интеграционные группировки.</p> <p>Международная торговля, её масштабы, структура, выгоды. Теории международной торговли. Мультипликатор внешней торговли. Мировые цены. Внешнеторговая политика.</p> <p>Международное движение капитала и рабочей силы. Крупные международные финансовые организации.</p> <p>Международная валютная система и её эволюция. Конвертируемость валюты. Условия обеспечения конвертируемости. Валютный курс.</p>

6.2. Разделы дисциплины и виды учебных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебных занятий
---	---------------------------------	---

		ЛК	ПЗ	СРС	Всего
1	Введение в экономическую теорию	2	-	4	6
2	Основы теории рыночной экономики	4	2	6	12
3	Теоретические проблемы микроэкономики	6	10	10	26
4	Теоретические проблемы макроэкономики	8	8	11	27
5	Экономические основы и тенденции развития мирового хозяйства	-	2	8	10
	Итого	20	22	39	81

6.3. Лабораторный практикум не предусмотрен*.

Тематика практических занятий:

Занятие 1 (2 часа).

Тема: Общие закономерности экономической организации производства

1. Экономические потребности и экономические блага.
2. Экономические ресурсы и их виды. Общественное производство: производство, распределение, обмен, потребление. Простое и расширенное воспроизводство.
3. Экономический выбор. Кривая производственных возможностей. Закон возрастания альтернативных издержек.
4. Экономические агенты и экономический кругооборот. Экономические системы: сущность, преимущества и недостатки.

Вопросы для обсуждения

1. Существуют ли общие экономические проблемы для общества с традиционной, рыночной и командно-административной экономикой?
2. Экономические эксперименты чрезвычайно дороги, длительны. Можно ли их заменить экономико-математическими моделями?
3. К чему приводит максимальное использование экономических ресурсов в обществе? Ограниченность каких ресурсов имеет место в современной России, в РБ?
4. Какие экономические агенты участвуют в экономическом кругообороте? Какова роль государства в регулировании потоков доходов и ресурсов?

Тесты и задачи

1. Альтернативные издержки строительства стадиона равны:
 - а) оплате его охраны и другого персонала;
 - б) цене строительства стадиона в будущем году;
 - в) изменению ставки налога, которая будет вычитываться из дохода стадиона;
 - г) цене других товаров и услуг, производство которых принесено в жертву строительству этого стадиона.
2. Какая из перечисленных экономических целей имеет точное количественное измерение?
 - а) экономическая гарантия;
 - б) полная занятость;
 - в) экономическая свобода;
 - г) справедливое распределение дохода.
3. Что из перечисленного изучает микро- и макроэкономика?

- а) производство в масштабе всей экономики;
- б) поведение конкурентной фирмы на рынке;
- в) общий уровень цен;
- г) производство зерна и динамику его цены;
- д) численность занятых в экономике.

4. Какие из нижеперечисленных благ являются экономическими, а какие – неэкономическими:

- а) воздух, которым Вы дышите;
- б) снег зимой;
- в) пищевой лёд, используемый в ресторанах, барах и т.д.;
- г) лёд на улицах в зимнее время года;
- д) вода из родника недалеко от Вашего дома;
- е) белая глина, используемая для производства фарфоровой посуды.

Тема: Основы рыночной экономики

1. Возникновение рыночной экономики: общественное разделение труда и специализация. Частная собственность и экономическая обособленность.
2. Товарное производство, товар, стоимость, деньги.
3. Сущность, функции, структура и инфраструктура рынка.
4. Теория трансакционных издержек Р. Коуза.

Вопросы для обсуждения

1. Благодаря каким факторам продукт превращается в товар? Что делает возможным обмен товаров? Почему добровольный обмен приносит выгоду обеим сторонам?
2. Каково содержание категории частной собственности в рыночной экономике? Является ли частная собственность непременным атрибутом рыночного хозяйства?
3. Может ли современная экономика развитой страны самостоятельно справиться с негативными последствиями рыночной системы («минусами рынка»)?
4. Почему переход к рыночным отношениям в России привёл к негативным социальным последствиям?

Тесты и задачи

1. Что из нижеперечисленного относится к условиям возникновения рынка:
 - а) общественное разделение труда;
 - б) появление денег;
 - в) экономическая обособленность товаропроизводителей, основанная на частной собственности;
 - г) возникновение централизованных государств;
 - д) зарождение обмена.
2. Инфраструктура рынка – это:
 - а) структура рынка, классифицируемая по отраслям и блокам отраслей;
 - б) специфические организационные формы, обслуживающие рынок;
 - в) основной элемент рынка;
 - г) финансовые потоки, осуществляемые в рамках рыночной экономики.
3. Какую деятельность можно рассматривать как рыночную, какую – как нерыночную:
 - а) рекламные объявления в газете;
 - б) приготовление пищи в домашних условиях;
 - в) предоставление государством пособий по безработице;
 - г) закупки государством военной техники;
 - д) выращивание овощей на приусадебном участке для собственного потребления.
4. К трансакционным издержкам относятся следующие расходы:
 - а) расходы на покупку сырья;
 - б) расходы на покупку оборудования;

- в) рекламные расходы;
- г) расходы на аренду помещения;
- д) расходы на проведение переговоров с контрагентами об условиях поставки продукции;
- е) расходы на заработную плату рабочих и служащих предприятия;
- ж) расходы на содержание адвоката, обеспечивающего юридическую защиту деятельности вашего предприятия.

5. Вы организовали фирму по оказанию юридических услуг. В целях привлечения клиентуры Вы готовы пойти на расходы по оплате посреднической деятельности в размере 10% от стоимости услуг, предоставляемых клиенту. К какому виду издержек могут быть отнесены указанные расходы?

6. Вы решили продать свой старый автомобиль. Вы осуществите сделку по продаже автомобиля, если:

- а) транзакционные издержки равны продажной цене автомобиля;
- б) транзакционные издержки меньше продажной цены автомобиля;
- в) транзакционные издержки больше продажной цены автомобиля.

Занятие 2 (4 часа).

Тема: Основы теории спроса и предложения. Потребительское поведение

1. Спрос. Индивидуальный и рыночный спрос. Закон, кривая, неценовые факторы спроса.
2. Предложение. Закон, кривая, неценовые факторы предложения.
3. Взаимодействие спроса и предложения. Рыночное равновесие. Равновесная цена. Роль государства в ценообразовании.
4. Эластичность спроса и предложения, её виды. Практическое значение теории эластичности.
5. Теория потребления. Потребительский выбор: цель и ограничения. Общая и предельная полезность. Закон убывающей предельной полезности. Кривая безразличия, бюджетная линия. Оптимум потребителя.
6. Эффекты дохода и замещения. Кривые Энгеля.

Вопросы для обсуждения

1. Что означает термин «экономическая свобода»? Как экономическая свобода обеспечивает равновесие рынка?
2. В чем заключается парадоксальность эффекта Гиффена?
3. Прокомментируйте следующее высказывание А. Маршалла: «Мы могли бы с равным основанием спорить о том, регулируется ли стоимость полезностью или издержками производства, как и о том, разрезает ли кусок бумаги верхнее или нижнее лезвие ножниц».
4. Что Вы понимаете под термином «предельная полезность»? Может ли предельная полезность принимать отрицательное значение?
5. Новые потребности в условиях глобализации и постиндустриализации.

Тесты и задачи

1. В результате роста доходов потребителей (при прочих равных условиях):
 - а) величина спроса возрастёт;
 - б) спрос уменьшится;
 - в) величина спроса уменьшится;
 - г) спрос увеличится.
2. Смещение кривой предложения вправо может произойти в результате:
 - а) повышения цен на ресурсы, используемые для производства данного товара;
 - б) внедрения новых технологий, повышающих производительность труда;
 - в) инфляционных ожиданий.
3. Предположим, что реальная рыночная цена ниже равновесной. Что произойдёт в этом случае?

- а) величина спроса будет больше величины предложения;
- б) величина спроса будет меньше величины предложения;
- в) спрос будет меньше предложения;
- г) предложение будет меньше спроса.

Функция спроса на мясо имеет следующий вид: $Q_D=30-P$, где Q_D – величина спроса на мясо в день (кг), а P – цена в денежных единицах за 1 кг. Функция предложения описывается следующим уравнением: $Q_S=15+2P$, где Q_S – величина предложения мяса в день (кг).

Найдите равновесный объём и равновесную цену на мясо. Покажите это на графике. Какая ситуация сложится на рынке, если цена упадёт до 3 ден. ед.?

Какова будет эластичность спроса в зависимости от цены у следующих товаров: а) соль, б) хлеб, в) мыло, г) бриллианты, д) цветы в день 8 Марта, е) сигареты для курильщиков, ж) сигареты «Marlboro», з) автомобиль?

4. Если уменьшение цены на 5% приводит к снижению объёма предложения на 8%, то данное предложение:

- а) неэластично;
- б) единичной эластичности;
- в) эластично;
- г) абсолютно эластично;
- д) абсолютно неэластично.

5. Коэффициент перекрёстной эластичности спроса на товар X по цене товара Y ($E_{d_{XY}}$) равен 1,5. О чём свидетельствует величина коэффициента? Что Вы можете сказать об этих двух товарах?

6. При росте цен на молоко коэффициент перекрёстной эластичности спроса на видеокамеры будет иметь следующее значение:

- 1) отрицательное;
- 2) положительное;
- 3) нулевое.

7. Если реальный доход потребителя возрастёт, бюджетная линия:

- а) сместится влево;
- б) сместится вправо;
- в) изменится наклон бюджетной линии.

8. Потребитель А решает, каким образом распределить свой доход между покупкой компакт-дисков и одежды. Следующий рисунок показывает его бюджетную линию и кривую безразличия. Укажите на рисунке следующие точки:



- а) точку, в которой А максимизирует свои потребности;
- б) точку, в которой А покупает только компакт-диски;
- в) точку такого набора, выбрав который А не израсходовал бы весь свой доход, предназначенный на покупку указанных товаров;
- г) точку, в которой А получает то же удовлетворение, что и в точке d , но выходящее за пределы бюджетных возможностей;
- д) точку, в которой А покупает только одежду;
- е) точку, отражающую более предпочтительный набор, чем тот, который представлен точкой d , но выходящий за пределы бюджетных возможностей А.

9. Чтобы оказаться в положении равновесия (т.е. максимизировать полезность) потребитель должен:

- а) не покупать недоброкачественные товары;
- б) быть уверенным, что цены всех приобретаемых им товаров пропорциональны общим полезностям;
- в) уравнивать предельные полезности последних единиц приобретаемых товаров;
- г) быть уверенным, что цены каждого товара равны предельной полезности денег;
- д) распределять доход таким образом, чтобы последний доллар, истраченный на покупку какого-либо товара, приносил такой же прирост полезностей, как и доллар, истраченный на покупку другого товара.

Занятие 2 (4 часа).

Тема: Теория производства и теория фирмы

1. Экономическое содержание собственности. Теория прав собственности. Виды и формы собственности. Разгосударствление и приватизация.

2. Экономическая природа предпринимательства. Его основные экономические и организационно-правовые формы. Их преимущества и недостатки. Государственное предпринимательство.

3. Факторы производства. Закон убывающей предельной производительности. Производственная функция. Изокванта, изокоста, равновесие производителя.

4. Фонды предприятия, их кругооборот и оборот. Физический и моральный износ. Амортизация.

5. Издержки производства, их основные виды. Эффект масштаба производства.

6. Доход и прибыль фирмы. Экономическая и бухгалтерская прибыль. Показатели эффективности работы предприятия.

Вопросы для обсуждения

1. Прокомментируйте высказывание Р. Коуза: «Внешние эффекты порождены не столько «избыточным», сколько недостаточным развитием частной собственности». Приведите примеры отрицательных и положительных экстерналий (внешних эффектов). Что означает понятие «спецификация прав собственности»?

2. В чём заключались особенности приватизационных процессов в России? Насколько успешно были достигнуты экономические цели приватизации?

3. Тождественны ли понятия «собственник» и «предприниматель»?

4. Какова цель предприятия (фирмы) в условиях рынка? Чем объясняется многообразие фирм и их размеров? Почему одни предприятия растут быстрее, а другие медленнее?

5. Капитал предприятия одновременно выступает в трёх функциональных формах. Дайте сравнительную характеристику этих форм.

6. В чём разница между средними и предельными издержками? Почему общие издержки принимают максимальное значение, когда предельные издержки равны нулю?

7. Бухгалтер занят, как правило, ретроспективной оценкой деятельности фирмы. В чём заключаются функции экономиста?

Тесты и задачи

1. Ваш сосед по дачному участку посадил быстрорастущую разновидность тополя. Дерево стало затенять Ваш участок, на котором Вы выращиваете клубнику. Какой из указанных ниже вариантов предполагает наиболее рациональный путь разрешения конфликта с точки зрения теории прав собственности?

- а) обратиться в местный суд;
- б) подбросить соседу на участок пробирку с личинками тополиной моли;
- в) вежливо попросить спилить дерево;
- г) договориться о компенсации соседу (два ведра своей клубники), если он спилит дерево;

д) махнуть рукой на выращивание клубники.

2. Создавая небольшую фирму по производству тканей, Вы имеете возможность выбора её организационной формы. Какой из них Вы отдадите предпочтение, если необходимо максимально оградить своё имущество от возможных последствий банкротства? Если необходимо максимально оградить себя от возможного вмешательства в дело управления фирмой со стороны других лиц?

3. Предпринимательство – это:

- а) деятельность, направленная на максимизацию прибыли;
- б) деятельность, связанная с перепродажей товаров на рынке;
- в) все виды коммерческой деятельности;
- г) деятельность, направленная на монополизацию рынка.

4. Стоимость производственных зданий и сооружений – 400 тыс. руб., машин и оборудования – 500 тыс. руб., инструментов – 8 тыс. руб., незавершенного производства – 120 тыс. руб., материалов и топлива – 20 тыс. руб., готовой продукции, отгруженной получателям – 50 тыс. руб., заработная плата – 130 тыс. руб., деньги, полученные за реализацию товаров – 170 тыс. руб. Определите величину производительного, товарного и денежного капитала.

5. Основные фонды – 3 млн. руб., средняя скорость их оборота – 6 лет. Оборотные производственные фонды – 500 тыс. руб., они оборачиваются 13 раз в год. Определите время оборота в целом. Каково экономическое значение сокращения времени оборота производственных фондов.

6. Основной капитал фирмы оценивается в 30 млн. руб. Срок его службы 5 лет. Через три года в результате технических нововведений рыночная цена аналогичного оборудования снизилась на 20%. Что в этой ситуации произойдет с основным капиталом фирмы и каковы будут её потери?

7. Средние издержки AC равны:

- а) $\frac{\Delta TC}{Q}$;
- б) $AFC + AVC$;
- в) $\frac{FC + VC}{\Delta Q}$;

г) нет верного ответа.

8. Какие издержки не относятся к постоянным:

- а) проценты за банковский кредит;
- б) затраты на сырьё;
- в) арендная плата;
- г) амортизация основного капитала фирмы.

9. Какое из следующих выражений представляет собой предельные издержки

- а) $\frac{\Delta VC}{Q}$; б) $\frac{\Delta VC}{\Delta Q}$; в) $\frac{FC}{Q}$; г) $\frac{P \times Q}{\Delta Q}$; д) $\frac{\Delta FC}{\Delta Q}$

10. Какое из следующих выражений представляет собой общие издержки?

- а) ΔMC
- б) $VC - FC$
- в) $FC + VC$
- г) $FC + VC + MC$

Занятие 4 (2 часа).

Тема: Конкуренция и рыночные структуры

1. Конкуренция: сущность, виды, формы. Совершенная и несовершенная конкуренция.

2. Рынок совершенной конкуренции. Механизм ценообразования в условиях свободного рынка.
3. Чистая монополия. Естественная и искусственная монополия. Механизм формирования монопольной цены.
4. Монополистическая конкуренция, дифференциация продукта. Ценовая и неценовая конкуренция.
5. Олигополия. Ценовая дискриминация.
6. Показатели монопольной власти. Антимонопольная политика государства. Особенности монополизма в России.

Вопросы для обсуждения

1. Чем определяется структура рынка? Почему важно знать структуру рынка? Какие критерии можно предложить для оценки той или иной структуры рынка?
2. Что такое входные барьеры к вступлению в отрасль? Как можно классифицировать входные барьеры?
3. Как Вы думаете, какая из рыночных моделей (чистая конкуренция, чистая монополия, олигополия, монополистическая конкуренция) способствует наибольшему развитию НТП?
4. В каком случае понятие «фирма» и «отрасль» совпадают, или являются синонимами?
5. Почему в условиях чистой монополии линия спроса и линия предельного дохода не совпадают, как в условиях совершенной конкуренции?
6. На каких рынках преобладает монополистическая конкуренция? Почему?
7. Как можно оценить степень монополизации рынка? Для чего необходима и как осуществляется антимонопольная политика?

Тесты и задачи

1. Вы – «чистый» монополист. Если Вы установите цену 50 долл., то продадите 1 ед. продукции; снизив её до 45 долл. – продадите 2 единицы последовательно снижая цену на 5 долл. при каждом расширении сбыта на одну дополнительную единицу продукции, какой Вы будете получать предельный доход (MR)? Валовый доход (TR)? Составьте таблицу и график валового дохода.
 2. Предельный доход не ниже рыночной цены у:
 - а) монополистических конкурентов;
 - б) монополистов;
 - в) участников картеля;
 - г) олигополистов, не участвующих в картеле;
 - д) совершенных конкурентов.
 3. Укажите, в какой рыночной структуре – чистая монополия, чистая конкуренция, олигополия, монополистическая конкуренция – действует:
 - а) салон по продаже сотовых телефонов;
 - б) фирма, занимающаяся продажей автомобилей;
 - в) городской общественный транспорт;
 - г) продовольственный магазин;
 - д) автосервис;
 - е) малое предприятие, занятое производством мягкой мебели.
 4. Что из нижеперечисленного можно отнести к естественной монополии:
 - а) Банк «УралСиб»;
 - б) РАО «Газпром»;
 - в) компания-оператор сотовой связи «Сотел»;
 - г) АО «Башкирнефтепродукт».
 5. Существует ли тайный или явный сговор на рынке монополистической конкуренции с дифференциацией продукта?

6. Продавцы любят раскладывать свой товар на рынке в разные кучки: яблоки покрупнее, помельче, совсем мелкие, и соответственно назначать разные цены. Какое отношение имеет данный пример к ценовой дискриминации?

7. Почему закупка яблок в отдалённой деревне обойдётся Вам значительно дешевле, чем в городе?

Занятие 5 (2 часа).

Тема 8. Национальная экономика: цели, результаты, равновесие

1. Предмет макроэкономики. Понятие национальной экономики. Национальное богатство. Основные цели макроэкономической политики.

2. Система национальных счетов (СНС). Результаты функционирования национальной экономики и их показатели. Методы подсчета. Номинальные и реальные величины. Индексы цен. Дефлятор.

3. Макроэкономическое равновесие. Совокупный спрос (AD) и совокупное предложение (AS), факторы их определяющие.

4. Потребление и сбережение национального дохода. Средняя и предельная склонность к потреблению и сбережению.

5. Инвестиции, их роль в поддержании макроэкономического равновесия. Инвестиционный мультипликатор и инвестиционный акселератор. Парадокс бережливости.

6. Модель «Крест Кейнса». Рецессионный и инфляционный разрывы.

Вопросы для обсуждения

1. Почему в макроэкономике используются агрегированные величины?

2. Для чего применяется система национальных счетов?

3. Является ли показатель ВВП точным измерителем благосостояния страны? Дайте сравнительную характеристику основным макроэкономическим показателям.

4. Цель любой экономической системы – взаимная согласованность частичного и общего макроэкономического равновесия. Всегда ли экономика достигает этой цели?

5. Чем объясняется обратная зависимость между величиной совокупного спроса и уровнем цен?

6. Какой отрезок совокупного предложения (классический или кейнсианский), по Вашему мнению, является более реалистичным? Почему?

7. Какие факторы (объективные и субъективные) влияют на склонность к потреблению и сбережению?

8. Покажите взаимосвязь сбережений и инвестиций. Как инвестиции приводят к мультипликационному эффекту?

Тесты и задачи

1. Если номинальный ВВП увеличится в два с половиной раза, а дефлятор останется без изменений, как это отразится на величине реального ВВП?

2. Национальное производство включает два товара: X и Y. X – потребительский товар, Y – инвестиционный товар. В текущем году было произведено 200 единиц товара X по цене 2\$ за единицу и 10 единиц товара Y по цене 4\$ за единицу. К концу текущего года 6 используемых единиц инвестиционного товара должны быть заменены новыми. Рассчитайте: ВВП; ЧВП; объём потребления и объём валовых инвестиций; объём чистых инвестиций.

3. Заполните пустые столбцы таблицы и ответьте на следующие вопросы:

а) что такое двойной счёт?

б) что означают категории промежуточной и конечной продукции?

в) в чём смысл сопоставления показателей общей стоимости продаж и добавленной стоимости?

Стадии экономического процесса	Выручка от продажи	Стоимость промежуточного продукта	Добавленная стоимость
Сырьё	10		
Пряжа	18		
Шерстяная ткань	36		
Шерстяной костюм	44		

4. Имеются следующие данные:

Трансфертные платежи	4,0
Валовые внутренние инвестиции	16,2
Косвенные налоги на бизнес	7,0
Личные подоходные налоги	2,6
Чистый экспорт	1,1
Нераспределённая прибыль корпораций	2,8
Амортизация	7,9
Личные потребительские расходы	77,2
Налоги на прибыль корпораций	1,4
Взносы на социальное страхование	0,2
Государственные закупки товаров и услуг	8,5

- рассчитайте показатели ВВП и личного располагаемого дохода;
- какова величина частных сбережений;
- на какую величину вырос запас капитала в экономике?

5. Как отражаются в показателе ВВП нижеперечисленные виды деятельности:

- работа воспитателя детского сада;
- воспитание детей в своей семье;
- производство пшеницы в масштабах страны;
- выращивание овощей на приусадебном участке для домашнего потребления;
- производство и продажа наркотиков.

6. Что не включается в состав ВВП:

- вы приобрели акции компании «Лукойл»;
- перед тем, как продать свою квартиру, Вы своими силами осуществили в ней ремонт;
- государство купило у завода 10 автомобилей «ГАЗ»;
- аукционная продажа иномарок чиновников российского правительства;
- покупка студентом нового сборника задач по экономической теории.

7. Имеются следующие данные:

Год	Номинальный ВВП, млрд. долл.	Индекс уровня цен, в %	Реальный ВВП
1995	105	121	-
1999	54	91	-
2004	98	100	-

- какой год из трёх является базисным;
- рассчитайте реальный ВВП для каждого года;

в) в каком случае Вы проводили операцию дефлирования, и в каком – инфлирования?
Ответ дайте по каждому году.

8. Опишите влияние следующих факторов на совокупный спрос и совокупное предложение:

- а) снижение уровня ставки процента (не связанное с изменением уровня цен);
- б) усиление инфляционных ожиданий в экономике;
- в) рост ставок подоходного налога;
- г) увеличение предложения денег в экономике;
- д) появление новых технологий;
- е) решение правительства о сокращении финансирования социальных программ;
- ж) сильное землетрясение, повлекшее за собой многочисленные разрушения.

9. Функция потребления имеет вид: $C=100+0,8Y$.

а) рассчитайте потребительские расходы (потребление) и сбережения при данных значениях дохода;

Доход	Потребление	Сбережения
600		
800		
1000		
1200		
1400		

б) постройте график потребления;

в) рассчитайте предельную склонность к потреблению и предельную склонность к сбережению;

г) рассчитайте мультипликатор расходов.

10. В экономике страны А функция инвестиций определяется уравнением $I=40-0,4Y$, а функция сбережений – уравнением $S=-20+0,6Y$, где Y – национальный доход. Определите равновесный уровень Y .

Занятие 6 (2 часа).

Тема: Экономический рост и экономический цикл. Макроэкономическая нестабильность

- 1. Экономический рост: типы, факторы. Проблемы экономического роста в РФ.
- 2. Цикличность экономического развития. Экономический цикл, его виды и фазы. Антициклическая политика государства.
- 3. Инфляция: причины, виды, последствия. Антиинфляционная политика.
- 4. Занятость населения. Безработица: формы, показатели, социально-экономические последствия. Закон Оукена. Государственное регулирование рынка труда.
- 5. Взаимодействие инфляции и безработицы. Кривая Филлипса.

Вопросы для обсуждения

- 1. Каковы отличительные особенности структурных кризисов? Чем они отличаются от циклических?
- 2. Чем отличается кризис перепроизводства от нарушения равновесия между спросом и предложением на определённый товар или в определённой отрасли?
- 3. С помощью каких инструментов государство проводит антициклическую политику?
- 4. Чем отличается экономический рост от экономического развития? Существуют ли пределы экономического роста?
- 5. Экономический рост может осуществляться экстенсивным и интенсивным путём. Назовите основные факторы, соответствующие этим типам экономического роста.

6. В чём Вы видите различия между умеренной, галопирующей и гиперинфляцией? Каковы критерии их разграничения?

7. С какой целью государство проводит антиинфляционную политику? Почему для России в начальный период реформ (начало 1990-х гг.) инфляция была одной из актуальных проблем?

8. Почему трудно определить уровень безработицы при полной занятости? Почему высокий уровень безработицы негативно сказывается на благосостоянии общества в целом? Какие меры принимает правительство для борьбы с безработицей?

Тесты и задачи

1. Какие из перечисленных ниже мероприятий осуществляет государство в фазе спада? В фазе подъёма?

- а) повышение налоговых ставок;
- б) повышение процентных ставок по ссудам;
- в) увеличение государственных расходов;
- г) ограничения в области проведения амортизационной политики.

2. На основании данных таблицы определите следующие величины:

а) реальный объем ВВП в расчете на душу населения (полученные данные занесите в таблицу);

б) оптимальную численность населения в стране;

в) абсолютную величину прироста ВВП во втором году по сравнению с первым;

г) прирост ВВП (в %) в четвертом году по сравнению с третьим;

д) прирост ВВП (в %) в расчете на душу населения в седьмом году по сравнению с шестым годом.

Год	Население (млн. чел.)	Реальный ВВП (млн. долл.)	Реальный ВВП на душу населения
1	30	9	-
2	60	24	-
3	90	45	-
4	120	66	-
5	150	90	-
6	180	99	-
7	210	105	-

3. В стране А численность занятых составляет 90 млн. чел., численность безработных – 10 млн. чел.

а) рассчитайте уровень безработицы

б) через месяц из 90 млн. занятых были уволены 0,5 млн. человек; 1 млн. человек из числа официально зарегистрированных безработных прекратили поиски работы.

Определите, каковы теперь: численность занятых; количество безработных; уровень безработицы.

4. Предположим, что в данном году естественный уровень безработицы составляет 6%, а фактический уровень – 9%. Пользуясь законом Оукена, определите величину отставания объема ВВП в процентах. Если номинальный ВВП в том же году равнялся 5 трлн. долл., какой объем продукции потерян из-за безработицы?

5. Потерявший работу из-за спада в экономике попадает в категорию безработных, охваченных:

- а) структурной формой безработицы;
- б) фрикционной формой безработицы;
- в) циклической формой безработицы;

г) все предыдущие ответы неверны.

Объясните разницу между тремя формами безработицы.

6. К каким формам безработицы относятся следующие её проявления:

а) увольнение с работы в связи с уходом за детьми;

б) увольнение в период кризиса перепроизводства;

в) увольнение в связи с началом учёбы;

г) увольнение шахтёров в связи с развитием использования альтернативных источников энергии?

7. Если заработная плата позволила работнику достичь материального достатка и высокого благополучия, то:

а) он увеличивает предложение рабочей силы;

б) предложение рабочей силы остаётся неизменным;

в) он сокращает предложение рабочей силы, отдавая предпочтение досугу;

г) он временно сокращает предложение рабочей силы.

Занятие 7 (2 часа).

Тема: Государственное регулирование экономики. Социальная политика государства и формирование доходов населения

1. Государство в рыночной экономике, его функции и границы вмешательства. Модели государственного регулирования (кейнсианская, монетаристская). Провалы государства.

2. Доходы населения: виды, источники, причины неравенства. Прожиточный минимум и потребительский бюджет (корзина). Кривая Лоренца. Коэффициент Джини.

3. Социальная политика государства: принципы и показатели реализации. Особенности социальных преобразований в РФ.

Вопросы для обсуждения

1. Прокомментируйте высказывание А. Смита: «Для того чтобы поднять государство с самой низкой ступени варварства до вершины благосостояния, нужны лишь мир, разумные налоги и терпимость в управлении. Всё остальное довершит естественный ход вещей».

2. Чем обусловлено взаимное влияние государства и рынка? В каких сферах необходимо вмешательство государства? Назовите основные инструменты макроэкономической политики в современной рыночной экономике.

3. Поясните логику разделения методов государственного регулирования на экономические и административные.

4. В чём различие подходов кейнсианства и монетаризма в вопросе государственного регулирования экономики?

5. Какие подходы должно учитывать государство при реализации социальной политики? В чём отличие социального и рыночного подходов?

6. «Чем ниже коэффициент Джини, тем в большей степени мы можем утверждать, что распределение доходов осуществляется в условиях совершенной конкуренции». Вы согласны с этим утверждением? Аргументируйте свой ответ.

7. Основными показателями социальной политики государства являются показатели уровня жизни населения. Назовите эти показатели.

8. Каким образом изменился уровень жизни населения в России, в РБ за период осуществления социально-экономических преобразований?

Тесты и задачи

1. Необходимость государственного вмешательства в экономику обусловлено тем, что:

а) рынок приносит в экономику хаос;

б) этого требует общество;

в) рынок не способен решить всех проблем общества;

г) этого требует современный уровень производства.

2. Какая из перечисленных функций государства является основополагающей в рыночном хозяйстве:

а) контрольная;

б) обеспечение правовой базы и общественной атмосферы, способствующей эффективному функционированию рыночной системы;

в) перераспределение доходов и богатства;

г) перераспределение ресурсов.

3. Кейнсианский подход подразумевает:

а) рынку внутренне присуща стабильность;

б) рынку присуща только свободная конкуренция;

в) государственное вмешательство в развитие экономики является желательным;

г) все предыдущие ответы верны.

4. Монетаристы считают, что:

а) государственное вмешательство снижает стабильность рыночной экономики;

б) рыночная экономика внутренне нестабильна;

в) в современной рыночной экономике отсутствует свободная конкуренция;

г) все предыдущие ответы верны.

5. В номинальный доход обычно включают:

а) заработную плату;

б) дивиденды;

в) процент;

г) пенсии;

д) доходы от личного подсобного хозяйства;

е) всё вышеперечисленное.

6. На основании следующих данных постройте кривую Лоренца; чётко обозначьте точки на кривой Лоренца, через которые Вы её строили:

Группы людей, по 20%	Доходы, в %
Низшая	2
Вторая	8
Третья	10
Четвертая	15
Высшая	65

Какие мероприятия государства в области социальной политики могли бы приблизить кривую Лоренца к линии абсолютного равенства? К линии абсолютного неравенства?

7. Как отразится на конфигурации кривой Лоренца социальная политика государства, направленная на увеличение трансфертов для малообеспеченных семей и повышение ставок налогообложения доходов наиболее обеспеченной группы семей?

Занятие 7 (2 часа).

Тема: Денежный рынок и денежно-кредитная политика государства

1. Деньги, их сущность, функции и эволюция форм. Денежное обращение и его законы. Денежная масса, денежные агрегаты.

2. Спрос, предложение, равновесие на денежном рынке.

3. Банковская система, её уровни, операции, банковская прибыль. Банковский мультипликатор.

4. Кредит, его сущность, формы, принципы, экономическая роль.

5. Рынок ценных бумаг и его виды. Фондовая биржа и особенности её функционирования.

6. Денежно-кредитная политика и её цели. Инструменты денежно-кредитной политики.
7. Почему в ситуации глубокого экономического кризиса происходит частичный либо полный возврат к системе товарных денег (бартеру)?
8. Ювелиров принято называть первыми банкирами, так как они принимали за определённое вознаграждение на хранение золото и другие ценности от населения. В чём, тем не менее, принципиальное отличие банковского дела от функций камеры хранения?
9. Как повлияет на величину транзакционного спроса на деньги увеличение объёма производства, развитие кредитных карт оплаты?
10. Когда достигается равновесие на денежном рынке? Что произойдёт с равновесным количеством денег и равновесной процентной ставкой, если спрос на деньги и предложение денег будут расти?
11. Представьте себя на месте директора предприятия. Вам необходимо получить в ближайшее время крупную сумму денег для выплаты заработной платы работникам. Какую форму кредита Вы будете использовать: коммерческий, банковский, межхозяйственный?
12. Назовите основные отличия облигаций от акций.
13. Дилер и брокер – посредники на фондовой бирже. Есть ли принципиальные различия в организации их работы.

Тесты и задачи

1. Рассмотрите следующие составляющие денежной массы:

- а) металлические деньги, находящиеся у Вас в наличии;
- б) срочный вклад в сберегательном банке;
- в) банкноты у Вас на руках;
- г) облигации государственного займа;
- д) текущий счёт в банке.

какие из перечисленных статей входят в денежный агрегат $M1$, $M2$?

2. Что из нижеперечисленного не включается в агрегат $M2$:

- а) наличность вне банковской системы;
- б) небольшие сберегательные вклады;
- в) чековые депозиты;
- г) краткосрочные государственные облигации.

3. Транзакционный спрос на деньги (M^D_1) составляет 400 млрд. долл.

а) заполните таблицу:

Ставка процента, г	Объём спроса на деньги со стороны активов, M^D_2	Общий спрос на деньги, M^D
14	30	
13	50	
12	70	
11	90	
10	110	
9	130	
8	150	

б) предложение денег M^S составляет 510 млрд. долл. Определите равновесную ставку процента.

в) определите величину равновесной ставки процента, если предложение денег выросло до 530 млрд. долл.; сократилось до 450 млрд. долл.

4. Какие формы кредита используются в нижеперечисленных случаях:

- а) молодая семья берёт кредит в банке для покупки мебели;

б) государство выпускает облигационный заем для частичного погашения дефицита государственного бюджета;

в) завод по производству автомобильных двигателей поставляет автозаводу партию своего товара с отсрочкой платежа;

г) в целях привлечения дополнительных финансовых средств предприятие выпустило акции, которые приобретаются другими хозяйствующими субъектами, выступающими в данном случае в роли кредиторов?

В случаях (в) и (г) кредитором и должником выступают предприятия. Какое, тем не менее, существует различие между этими двумя формами кредита?

5. Коммерческие банки могут создавать деньги:

- а) выплачивая наличные деньги по вкладам;
- б) выдавая ссуды заемщикам;
- в) если норма обязательных резервов равна 100%.

6. Найдите соответствие между определениями и терминами:

- 1. ипотечные операции банка; 2. кредит;
- 3. факторинг; 4. лизинг;

- а) передача права на взыскание долга за получение определённого процента с суммы долга;
- б) предоставление для аренды машин, оборудования, помещений;
- в) получение в банке ссуды под залог недвижимости;
- г) предоставление в долг товаров или денег.

7. Активные операции банков заключаются в:

- а) предоставлении ссуд;
- б) расчётно-кассовом обслуживании клиентов;
- в) привлечении средств;

8. Прибыль банка – это разница между:

- а) депозитным процентом и учётной ставкой;
- б) учётной ставкой и ссудным процентом;
- в) ссудным процентом и депозитным процентом.

9. Повышение резервной ставки ведет к:

- а) росту доходов населения;
- б) снижению кредитных средств коммерческих банков;
- в) содействию росту объёма ссуд.

10. По инвестиционному проекту планируется получение прибыли на уровне 9%. Величина какой ставки интересует предпринимателя, не располагающего необходимым капиталом, прежде, чем он решится взяться за осуществление проекта:

- а) депозитной ставки;
- б) ссудной ставки;
- в) учётной ставки.

11. Если норма обязательного резерва установлена на уровне 20%, то внесение депозитов на сумму 100 млн. рублей позволит коммерческому банку выдать кредиты в сумме:

- а) 120 млн. рублей;
- б) 20 млн. рублей;
- в) 80 млн. рублей.

12. Одна фирма внесла в банк вклад на сумму 4 млн. рублей. Банк выдал другой фирме ссуду в размере 10 млн. рублей. Что произошло с предложением денег?

- а) предложение денег увеличилось на 14 млн. рублей;
- б) предложение денег увеличилось на 6 млн. рублей;
- в) предложение денег сократилось на 4 млн. рублей.

13. Уравнение Фишера рассчитывается по формуле:

- а) $M \cdot V = P \cdot Q$;
- б) $M \cdot P = V \cdot Q$;
- в) $\frac{M}{V} = \frac{P}{Q}$.

14. Если номинальный объём ВВП равен 30 млрд. рублей, а скорость оборота денежной массы в год равна 5, то какую величину составит спрос на деньги?

15. Первичный рынок ценных бумаг – это рынок, на котором:

- а) реализуются вновь выпущенные ценные бумаги;
- б) происходит перепродажа ранее выпущенных ценных бумаг;
- в) реализуются ценные бумаги последующих выпусков;
- г) происходит переход ценных бумаг из рук инвесторов в руки эмитентов.

16. Распределяемая часть прибыли акционерного общества идёт на:

- а) проведение рекламной кампании;
- б) выплату дивидендов;
- в) расширение производства.

Тема: Финансы и бюджетно-налоговая (фискальная) политика государства

Финансовые отношения: структура, функции. Финансовая система и ее элементы. Государственный бюджет. Дефицит госбюджета. Государственный долг: виды, причины, способы покрытия.

Налоги, налоговая система: функции, уровни, принципы налогообложения. Кривая Лаффера.

Бюджетно-налоговая (фискальная) политика государства: сущность, цели, инструменты, мультипликаторы.

Дискреционная и недискреционная фискальная политика. Встроенные стабилизаторы.

Вопросы для обсуждения

1. Кто может быть участником финансовых отношений и в чём специфика этих отношений?

2. Как бы Вы прокомментировали выражение: «Принятый бюджет – это всегда компромисс»?

3. Почему в годы второй мировой войны резко увеличилась доля государственных закупок в национальном доходе стран, участвовавших в ней? Как вообще соотносятся государственные расходы и степень централизации власти в стране?

4. Каковы причины бюджетного дефицита? Почему в 90-е годы в России дефициты были столь крупными и распространёнными?

5. Можно ли сказать, что существование бюджетного дефицита всегда наносит вред экономическому развитию страны?

6. Как влияет государственный долг на экономический рост в долгосрочном периоде?

7. Когда появились налоги? В какой форме они взимались? Назовите основные элементы современной налоговой системы.

8. Расходы правительства делятся на два вида: а) расходы на товары и услуги и б) трансфертные платежи. Объясните разницу между ними, приведите примеры по каждому из них.

9. В чём заключается механизм «встроенных» стабилизаторов?

Тесты и задачи

1. Какие из перечисленных ниже налогов относятся к прямым, какие – к косвенным:

- а) индивидуальный подоходный налог;
- б) акцизы;
- в) таможенные пошлины;
- г) налог с продаж;
- д) налог на прибыль корпораций.

2. Рассмотрите данные таблицы:

Доход	Налог	Средняя налоговая	Предельная налоговая ставка
-------	-------	-------------------	-----------------------------

		ставка	
0	0		
50	5		
100	15		
150	30		
200	50		
250	75		

Рассчитайте на основе данных таблицы средние и предельные налоговые ставки. Каким является данный налог: прогрессивным, пропорциональным или регрессивным?

3. Какие из перечисленных акцизов легче переложить на потребителей:

- а) акцизы на бензин;
- б) акцизы на табак;
- в) акцизы на театральные билеты;

4. Проанализируйте представленную ниже структуру доходов и расходов бюджета (в %):

Доходы

Налог на добавленную стоимость	27, 1
Налог на прибыль (доходы) предприятий и организаций	40, 3
Подоходный налог с физических лиц	10, 6
Акцизы	4,3
Доходы от внешнеэкономической деятельности	5,6

Расходы

На народное хозяйство	30, 0
На финансирование социально-культурных предприятий	26, 6
На оборону	13, 4
Связанные с внешнеэкономической деятельностью	5,1
На содержание правоохранительных органов	4,9

5. Пусть предельная склонность к потреблению $MPC = 0,5$. Определите, чему равен мультипликатор госрасходов и налоговый мультипликатор? Почему налоговый мультипликатор меньше мультипликатора госрасходов?

6. Какие группы лиц обладают лучшими возможностями для переложения своего налогового бремени: лица наемного труда или лица, которые в определенных пределах имеют возможность самостоятельно устанавливать плату за свой труд: врачи, адвокаты? На кого они перекладывают свое налоговое бремя?

7. Предположим, в экономике страны равновесный уровень выпуска продукции = 1000, потребление = 800, а инвестиции = 80. Каков будет уровень госзакупок товаров и услуг в данной стране?

8. Правительство получило заем на сумму 10000 ден. ед. сроком на 1 год по ставке 14%.

- а) какую сумму долга правительство должно выплатить в конце года?
- б) если годовой темп инфляции составит 14 % в год, то каковы будут сумма долга и величина процента, скорректированные с учетом инфляции?
- в) если инфляция составит 12 % в год, то каковы будут сумма долга и величина процента, исчисляемого без учета инфляции?

Занятие 9 (2 часа).

Тема: Мировая экономика и международные экономические отношения

1. Мировая экономика: сущность понятия, этапы развития. Классификация стран по уровням экономического развития.
2. Глобализация экономики и проблемы интеграции в современном мире. Интеграционные группировки.
3. Международная торговля, её масштабы, структура, выгоды. Теории международной торговли. Мультипликатор внешней торговли. Мировые цены. Внешнеторговая политика.
4. Международное движение капитала и рабочей силы. Крупные международные финансовые организации.
5. Международная валютная система и её эволюция. Конвертируемость валюты. Условия обеспечения конвертируемости. Валютный курс.

Вопросы для обсуждения

1. Назовите основные формы мировых экономических отношений.
2. Что является основой формирования мирового хозяйства?
3. Назовите основные факторы интернационализации производства.
4. Существуют две противоположные формы торговой политики: протекционизм и свободная торговля (фритредерство). Дайте их сравнительную характеристику.
5. Допустим, что в России сложился благоприятный инвестиционный климат и приток иностранных инвестиций в стране увеличивается. Означает ли это, что иностранцы приобретают контроль над нашей экономикой? Каковы могут быть плюсы и минусы увеличения притока иностранных инвестиций в страну?
6. Объясните, почему ситуация, при которой мы получаем больше товаров и услуг из-за рубежа, чем вывозим из страны, оценивается как “неблагоприятная”.
7. В настоящее время на долю готовой продукции в общем объеме российского экспорта приходится менее 10% его общего объема; остальная часть экспорта – это сырье (нефть, газ, металл, лес). Какими причинами объясняется такая структура экспорта?
8. Назовите основные этапы развития валютной системы. Объясните, как дефицит платежного баланса будет отрегулирован в условиях господства: 1) золотого стандарта, 2) Бреттон-Вудской системы, 3) свободно плавающих валютных курсов. Каковы преимущества и недостатки каждой из систем?

Тесты и задачи

1. В системе международного разделения труда слаборазвитым странам отводится роль:
 - а) равноправного партнера;
 - б) поставщика дешевой квалифицированной рабочей силы;
 - в) сырьевого придатка развитых государств;
 - г) территорий, куда вывозятся предприятия вредного производства.
2. Назовите основную организацию по регулированию мировой торговли:
 - а) ООН;
 - б) НАФТА;
 - в) ВТО;
 - г) МВФ;
 - д) ОПЕК.
3. Абсолютное преимущество – это:
 - а) способность производить товары с меньшими альтернативными затратами;

- б) способность производить товары с меньшими затратами на единицу продукции;
- в) способность одной страны производить больше другой;
- г) способность страны производить товар, который не может быть изготовлен в другой стране (например, из-за отсутствия ресурсов).

4. Принцип сравнительных преимуществ требует, чтобы конкретный товар производился той страной, которая:

- а) имеет наибольшие альтернативные издержки, связанные с его изготовлением;
- б) располагает более совершенными технологиями его производства;
- в) располагает более квалифицированными кадрами;
- г) производит большее количество товара на единицу затрат ресурсов;
- д) имеет наименьшие альтернативные издержки, связанные с его изготовлением.

5. В стране А 1 кг трески обходится в 120 минут рабочего времени, а в стране Б – 80 минут. Морковь же «дороже» в стране Б: 10 минут против 5 минут в стране А. На основании этих данных логично утверждать, что:

- а) страна Б имеет абсолютное преимущество в производстве моркови;
- б) страна А имеет абсолютное преимущество в производстве трески;
- в) ни страна А, ни страна Б не имеют сравнительных преимуществ в производстве трески и моркови;
- г) страна А имеет сравнительные преимущества в производстве моркови.

6. В стране в очередной раз ввели новые таможенные пошлины на ввоз импортных автомобилей. Это пример политики:

- а) либерализма;
- б) протекционизма;
- в) фритредерства;
- г) монетаризма;
- д) экспансионизма.

7. Правительство Японии объявило о снижении курса йены по отношению к курсу американского доллара, то есть провело:

- а) инфляцию;
- б) дефляцию;
- в) девальвацию;
- г) ревальвацию;
- д) стагнацию;
- е) стагфляцию.

8. После девальвации национальной валюты цены экспорта и импорта изменятся при прочих равных условиях следующим образом:

- а) на импорт повысятся, а на экспорт снизятся;
- б) повысятся как на экспорт, так и на импорт;
- в) и на экспорт, и на импорт понизятся;
- г) на экспорт вырастут, а на импорт снизятся;

9. Удешевление евро на валютных рынках означает, что:

- а) импортируемые в Евросоюз товары обходятся дешевле для граждан Евросоюза;
- б) на зарубежных рынках евро обладает большей покупательной способностью;
- в) экспорт Евросоюза становится менее дорогостоящим для иностранцев;
- г) экспорт Евросоюза становится более дорогостоящим для иностранцев;
- д) возникает иная ситуация, не указанная выше.

10. Импортная пошлина (тариф) – это:

- а) налог, устанавливаемый на импортируемый товар;
- б) инструмент торговой политики, с помощью которого правительство может стимулировать местных производителей – экспортеров продукции;
- в) количественный лимит (предел) на ввоз товара из других стран;
- г) отношение экспортных цен к импортным ценам;

д) товары и услуги, которые мы покупаем у граждан и фирм других стран.

11. Импортная квота – это:

- а) налог, устанавливаемый на импортируемый товар;
- б) инструмент торговой политики, с помощью которого правительство может стимулировать местных производителей – экспортеров продукции;
- в) количественный лимит (предел) на ввоз товара из других стран;
- г) отношение экспортных цен к импортным ценам;
- д) товары и услуги, которые мы покупаем у граждан и фирм других стран.

6.4. Междисциплинарные связи дисциплины

№	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№№ разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин					
		1	2	3	4	5	
1	Управление информационными системами		X		X		
2							
3							
4							
5							

6.5. Требования к самостоятельной работе студентов

1. Для овладения и углубления знаний:

- составление различных видов планов и тезисов по тексту;
- конспектирование текста;
- ознакомление с нормативными документами;
- создание презентации,
- написание реферата.

2. Для закрепления знаний:

- работа с конспектом лекции;
- повторная работа с учебным материалом;
- составление плана ответа;
- составление различных таблиц.

3. Для систематизации учебного материала:

- подготовка ответов на контрольные вопросы;
- аналитическая обработка текста;
- подготовка сообщения, доклада;
- тестирование;
- составление опорного конспекта/таблицы/блок-схемы по теме.

4. Для формирования практических и профессиональных умений.

- решение задач и упражнений по образцу;
- решение ситуативных и профессиональных задач;
- проведение анкетирования и исследования;
- статистическая обработка результатов исследований,
- построение графиков, диаграмм

–осуществление аналитического разбора ситуации по заранее определенной преподавателем теме.

Примерная тематика докладов, рефератов, выступлений, эссе для самостоятельных работ

1. Трактовка предмета экономической теории различными экономическими школами.
2. Экономический человек и рациональное экономическое поведение.
3. Лауреаты Нобелевской премии в области экономики.
4. «Невидимая рука» А.Смита.
5. Аномальные случаи формирования спроса.
6. Роль инвестиций в развитии национальной экономики.
7. Особенности инфляции в современной России. Защита от инфляции.
8. Развитие ипотечного кредитования в России.
9. Роль ТНК в мировой экономике.
10. Внешний долг России и проблема его выплаты.
11. История ВТО. Вступление России в ВТО.
12. Роль МВФ в экономике России.
13. Свободные экономические зоны.
14. Объясните, каким образом жестокая гиперинфляция может привести к депрессии?
15. Какая связь, если она вообще существует, между изменениями курса акций на фондовой бирже и макроэкономической цикличностью?
16. Каким должен быть российский фондовый рынок
17. Структура денежной массы в России и на Западе
18. Особенности операций российских коммерческих банков

Структура и правила оформления экономического эссе:

1. Размер экономического эссе не ограничивается. Требования к шрифту - TimesNewRoman, 14 или эквивалент, интервал 1.5, стандартные поля.
2. Работы, написанные от руки, не принимаются.
3. Текст должен содержать ссылки на цитируемые источники.
4. На титульном листе работы должны быть указаны:
 - название предмета, по которому Вы сдаете работу;
 - тема;
 - Ваши фамилия, инициалы и номер группы.
5. Работа должна включать в себя следующие выделенные в тексте разделы:

Введение.

Данный раздел должен содержать следующее:

- очень краткий пересказ статьи, освещающий суть рассматриваемого явления (феномена)
- постановка проблемы в рамках выбранной темы;
- обоснование выбора для анализа данной темы и проблемы.

Основная часть.

Данный раздел посвящен непосредственно раскрытию темы, он должен занимать не менее 2/3 объема работы и освещать следующие вопросы:

- анализ рассматриваемого в статье явления с использованием изучаемого в курсе понятийного аппарата и инструментария;
- анализ и личную оценку студента (аргументированную на основе материала курса) адекватности приведенных в статье выводов и/или предлагаемые студентом (исходя из проведенного анализа) выводы и направления решения проблемы.

Заключение.

Данный раздел посвящен обобщению полученных в ходе анализа выводов. Он должен подводить итог написанному в основной части и содержать выводы о том, что аппарат экономики отраслевых рынков может привести в анализ описываемых явлений.

Список литературы.

Данный раздел должен содержать использованные при написании работы источники (в том числе и Интернет-источники), включая источник, из которого была взята анализируемая статья.

Темы экономического эссе

Свободное эссе должно описывать особенности реализации какой-либо теоретической закономерности в России. Допускается использование только реальных примеров. Обязательно наличие интриги какой-либо острой, а может, сенсационной проблемы, сложившейся в деятельности фирм, государства, населения и пути её разрешения.

1. Листая экономические журналы, я заинтересовался проблемой...
2. «Носит ли предложение земли абсолютно неэластичный характер?»
3. Следует ли ввести в России свободную куплю-продажу сельскохозяйственных земель?
4. Начался ли экономический подъём в российской экономике?
5. Характерные черты для циклического развития России.
6. Должна ли страна защищать свою промышленность от импорта путём повышения тарифов, квот и других торговых барьеров?
7. Влияние великих географических открытий на экономику Западной Европы.
8. Роль иностранного капитала в развитии российской экономики.
9. Почему инициаторами создания благотворительных обществ выступают богатые и властные люди, а не бедные и незащищённые?
10. Безработные во многих странах получают значительные суммы пособий. Почему общество идёт на эти затраты?
11. Целесообразно ли введение государственных гарантий банковских вкладов?
12. Экономика – это умение пользоваться жизнью наилучшим образом» (Бернард Шоу)
13. Россия – ресурсная кладовая мира
14. Роль экономической науки в развитии общества
15. «Хорошо – дешево не бывает»
16. «У купца – цена, у покупателя – другая»
17. Производство «обслуживает» потребление, а потребление «заказывает» производство
18. «Собственность разъединяет людей. Богачи, середняки и бедняки – это реалии рыночной экономики. Вся проблема в том, сколько первых, вторых и третьих». (А. Казаков, экономист)
19. Предположим, что принята программа компенсаций по безработице. Почему безработица продолжает вызывать беспокойство общества?
20. Почему макроэкономическая политика государства, направленная на снижение безработицы, оборачивается, как правило, ростом цен?
21. Как объяснить существование в современных условиях наряду с безработицей вакантных мест? С каким видом безработицы связано это явление?
22. Скользяние вдоль кривой Филлипса означает альтернативный выбор между инфляцией и безработицей. А возможно ли при помощи этой кривой показать одновременный рост цен и безработицы? Как называется такая ситуация в экономике?
23. Объясните, как может одновременно повыситься ваш номинальный доход и снизиться ваш реальный доход. Кто проигрывает от инфляции? От безработицы? Если бы вам пришлось выбирать между а) полной занятостью с 6%-ным ежегодным уровнем инфляции и б) стабильностью цен с 8%-ным уровнем безработицы, что бы вы выбрали?
24. Объясните, каким образом жестокая гиперинфляция может привести к депрессии?
25. Какая связь, если она вообще существует, между изменениями курса акций на фондовой бирже и макроэкономической циклическостью?
26. Каким должен быть российский фондовый рынок
27. Структура денежной массы в России и на Западе
28. Особенности операций российских коммерческих банков
29. «Дворцовые» тайны: Центральный банк правит страной?

30. «За всю историю мира было три великих изобретения: огонь, колесо, центральная банковская система» (Вилл Роджерс)
31. Влияние экономического кризиса 2008 года на банковскую систему РФ.
32. Актуальные проблемы теории денег, кредита и банков.
33. Целесообразно ли введение государственных гарантий банковских вкладов?
34. Влияние экономического кризиса на деятельность кредитных организаций
35. «Налоги для тех, кто их выплачивает, – признак не рабства, а свободы» (А. Смит).
36. «...Главной заботой министерства финансов было и остается одно: собрать как можно больше средств при минимальном сопротивлении налогоплательщиков» (Ф. Хайек).
37. «Налоги – это цена, которую мы платим за возможность жить в цивилизованном обществе» (О.У. Холмс).
38. Резервный фонд и Фонд будущих поколений в РФ.
39. «Нестабильность валютных курсов – симптом нестабильности соответствующей экономической структуры» (М.Фридман «Капитализм и свобода»)
40. «Экспорт зарабатывает валюту, которую страна может использовать для финансирования импорта» (Д.Сакс «Рыночная экономика в России»)

Вопросы на сообразительность

1. Что означает термин «экономическая свобода»? Как экономическая свобода обеспечивает равновесие рынка?
2. Прокомментируйте следующее высказывание А. Маршалла: «Мы могли бы с равным основанием спорить о том, регулируется ли стоимость полезностью или издержками производства, как и о том, разрезает ли кусок бумаги верхнее или нижнее лезвие ножниц».
3. Что Вы понимаете под термином «предельная полезность»? Может ли предельная полезность принимать отрицательное значение?
4. Какова цель предприятия (фирмы) в условиях рынка? Чем объясняется многообразие фирм и их размеров? Почему одни предприятия растут быстрее, а другие медленнее?
5. В чём разница между средними и предельными издержками? Почему общие издержки принимают максимальное значение, когда предельные издержки равны нулю?
6. Какова взаимосвязь между экономическим и юридическим аспектами категории «собственность»?
7. Могут ли быть неограниченные потребности и существуют ли неограниченные производственные ресурсы?

Анализ статистических данных по темам:

1. «Макроэкономическая нестабильность»
2. «Финансы и финансовая политика государства»
3. «Проблема бедности в РФ»

Примерный перечень вопросов по экономической теории

1. Возникновение и развитие экономической науки. Предмет, метод, функции экономической теории, цели ее изучения.
2. Экономические потребности, экономические ресурсы и их виды. Общественное производство. Производство, распределение, обмен, потребление их взаимосвязь.
3. Кривая производственных возможностей. Закон возрастания альтернативных издержек.
4. Основные типы экономических систем: их сущность, преимущества и недостатки.
5. Рынок: сущность, функции, виды, типы. Экономические условия его формирования в РФ. Инфраструктура рынка. Позитивные и негативные стороны рыночной экономики.
6. Рыночный спрос и его факторы. Закон спроса. Эластичность спроса.
7. Предложение и его факторы. Закон предложения. Эластичность предложения
8. Взаимодействие спроса и предложения. Формирование равновесной цены. Роль государства в ценообразовании.

9. Основы теории потребительского поведения. Бюджетная линия. Кривые безразличия и равновесное положение потребителя.
10. Чистая монополия и монополистическая конкуренция. Механизм формирования цены. Антимонопольная политика государства.
11. Олигополия. Особенности конкуренции и ценообразования на олигополистическом рынке.
12. Собственность как экономическая категория. Объекты и субъекты собственности. Формы собственности и их характеристика.
13. Предпринимательство, его основные признаки и организационно-экономические формы. Их преимущества и недостатки.
14. Издержки производства: сущность, виды, факторы снижения.
15. Доходы и прибыль фирмы. Балансовая и экономическая прибыль. Норма прибыли и ее значение. Рентабельность.
16. Рынок факторов производства. Особенности спроса и предложения на экономические ресурсы.
17. Рынок труда. Спрос на труд и его предложение. Проблема регулирования рынка труда.
18. Заработная плата: сущность. Макроэкономика как объект экономической теории. Макроэкономические показатели, их измерение.
19. Функции, основные формы и современные системы. Номинальная и реальная заработная плата.
20. Рынок капитала. Процент и прибыль, Принцип дисконтирования.
21. Земля и природные ресурсы как фактор производства. Рента и цена земли. Земля как объект собственности.
22. Макроэкономика как объект экономической теории. Макроэкономические показатели, их измерение.
23. Цикличность экономического развития. Фазы цикла, их характеристика. Виды циклов. Причины, материальная основа и последствия экономических кризисов. Антициклическая политика государства.
24. Экономический рост: его сущность, источники и типы. Необходимость и основные пути интенсификации производства.
25. Совокупный спрос (AD) и совокупное предложение (AS). Факторы, их определяющие. Макроэкономическое равновесие.
26. Денежное обращение: его закономерности и методы регулирования. Эмиссия денег, проблема обеспечения их устойчивости.
27. Доход населения: источники и рыночный механизм формирования. Причины дифференциации. Кривая Лоренца. Коэффициент Джини.
28. Инфляция: сущность, причины, виды, социально-экономические последствия. Антиинфляционные меры государства.
29. **Безработица: сущность, причины, формы, измерение, последствия. Закон Оукена. Регулирование уровня безработицы.**
30. Кредит, его сущность, функции и формы. Ссудный процент. Банковский мультипликатор.
31. Банки: сущность, экономическая роль, виды, функции операции. Банковская прибыль.
32. Налоги: содержание, виды назначение. Налоговый мультипликатор. Налоговая система в РФ и необходимость ее совершенствования. Кривая Лаффера.
33. Финансы. Финансовая система, ее звенья и уровни.
34. Государственный бюджет: сущность, содержание, функции, механизм формирования и использования. Бюджетный федерализм в РФ. Бюджетный дефицит: причины, последствия. Пути преодоления. Государственный долг.
35. Экономические функции государства. Минимально-необходимые и максимально-допустимые границы государственного вмешательства в экономику.
36. Необходимость и направления регулирующей роли государства в экономике. Кейнсианские и монетаристские модели регулирования.

37. Социальная политика государства в рыночной экономике. Система социальной защиты.
38. **Необходимость внешней торговли. Теория сравнительных преимуществ Д. Рикардо.**
39. **Теория внешней торговли Хекшера – Олина, возможности ее применения. Теория М Портера.**
40. **Протекционизм и фритредерство. Экспортные субсидии и пошлины, демпинг.**
41. **Влияние бюджетно-налоговой политики на состояние платежного баланса государства.**
42. **Валютный рынок: основные понятия, этапы развития. Соотношение номинального и реального валютного курса.**

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература

1. Амосова В.В., Гукасьян Г.М. Экономическая теория / В.В. Амосова, Г.М. Гукасьян. – М.: Эксмо, 2014. – 736 с.
2. Анисимов А.А., Артемьев Н.В. Макроэкономика / А. А. Анисимов, Н. В. Артемьев. – М.: Юнити, 2013. - 600 с.
3. Экономика: Учебник/под ред. доц. А.С. Булатова-М.:Издательство БЕК, 2014-632с.
4. Экономика: Учебное пособие /Под ред. А.С. Булатова. – М.: Юристъ, 2014. – 896 с.
5. Видяпин В.И., Добрынин А.И., Журавлева Г.П., Тарасевич Л.С. Экономическая теория М.: ИНФРА-М, 2013. - 714 с.

б) дополнительная литература

1. Экономическая теория: Учебник/ под ред. В.Д. Камаева, Е.И. Лобачевой. – М.: Юрайт-Издат, 2014. – 557с.
2. Экономическая теория: Учебник для бакалавров. Под ред. А.А. Кочеткова и Дашкова 2013 год.
3. Кривонос Ю.Е. Экономическая теория: конспект лекций. Таганрог: ТТИ ЮФУ, 2012.
4. Куликов, Л.М. Экономическая теория: Учебник/Л.М. Куликов. – М.: ТК Велби, Издательство Проспект, 2014. – 432с.
5. Курс экономической теории под ред. Чепурина, Киселевой. Курс экономической теории: учебник – 6-е исправленное, дополненное и переработанное издание – Киров: «АСА», 2013 г. — 848 с.
6. Малкина, М.Ю. Анализ особенностей функционирования естественных монополий в Современной России / Малкина, М.Ю., Абросимова, О.Ю. // Экономический анализ: теория и практика. - №12. 2013.- С.56-63.
7. Курс микроэкономики: учебник / Р. М. Нуреев. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Норма : ИНФРА М, 2014. — 656 с.
8. Курс экономики: Учебник / Б.А. Райзберг, Е.Б. Стародубцева; Под ред. Б.А. Райзберга. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 672 с.
9. Современная экономическая теория: учебное пособие. Харвей Дж. Юнити-Дана 2012 год.
10. Энциклопедия Экономиста [<http://www.grandars.ru/student/ekonomicheskaya-teoriya/sprosi-predlozhenie.html>]
11. http://www.e-xecutive.ru/wiki/index.php/Дисконтирование_капитала
12. Кейнс Дж. Общая теория занятости, процента и денег. – М., 1973.
13. Коуз Р. Фирма, рынок и право. – М.: Дело, 1993.
14. Маркс К. Капитал // Маркс К., Энгельс Ф. – Соч. Т. 23, 24, 25.
15. Маршалл А. Принципы политической экономии. – М.: Прогресс, 1983.
16. Смит А. Исследование о природе и причинах богатства народов. – М., 1962.

в) программное обеспечение

- аттестационно-педагогические измерительные материалы;

– программы пакета Windows (PowerPoint) для подготовки докладов, создания презентаций.

г) базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы

Ресурсы Интернет:

1. Экономическая теория – электронный учебник (<http://www.tfi.uz/et/>)
2. Экономический словарь (<http://www.dis.ru/slovar/>)
3. «Economicus» – информация по самому широкому спектру экономических дисциплин (<http://economicus.ru/>)
4. Библиотека Института Свободы. Книги и сборники по экономическим дисциплинам. (http://www.libertarium.ru/libertarium/library_books)
5. Журнал «Эксперт» – электронный вариант (<http://www.expert.ru/>)
6. Библиотека экономической и деловой литературы (<http://ek-lit.agava.ru/books.htm>)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения лекционных и практических занятий необходимо наличие мультимедиа средств (проектор, ноутбук и др.)...

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Наибольший объем учебной нагрузки студента приходится на самостоятельную работу. Результатом правильной организации самостоятельной работы студента является получение эффективного результата. В процессе подготовки к семинарским занятиям, написания контрольной работы, подготовке к зачету студент значительное время должен уделить работе с источниками и литературой. При необходимости во время индивидуальных консультаций студент может получить квалифицированную помощь преподавателя по организации самостоятельной работы и написанию контрольной работы.

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация выполняется в форме контрольной работы.

Контрольная работа направлена на:

- развитие у студентов способности к творческому, самостоятельному анализу учебной и специальной литературы;
- выработку умений по систематизации и обобщению усвоенного материала и критически оценивать его;
- углубление и закрепление знаний, по формированию навыков практического применения своих знаний, аргументированного, логического и грамотного изложения своих мыслей;
- получение навыков исследовательской работы, а также комплексного системного подхода к изучению и применению специальных знаний.

Студент должен опираться на экономико-математический инструментарий, структурно-логические связи и другие методы научного исследования.

Примерные материалы для оценки компетенций, которые формирует данный курс:

(текст должен иметь формулировки, направление на проверку сформированности компетенций)

Наименование раздела	Формируемая компетенция	Вид проверки
Введение в экономическую теорию	ОК – 1	Опрос, доклады, презентации
Основы теории рыночной экономики	ОК - 1 ПК - 23	Опрос, решение тестов
Теоретические проблемы	ОК – 1 ПК – 9	Опрос, решение задач, решение тестов

микроэкономики	ПК - 20	
Теоретические проблемы макроэкономики	ОК – 1 ПК - 9	Интернет-обзор, решение задач, терминологическая работа
Экономические основы и тенденции развития мирового хозяйства	ОК – 1 ПК - 20	Доклады, решение тестов, проверка конспектов

Результаты промежуточной аттестации вносятся в электронные ведомости и зачетные книжки студентов, отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета.

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень бакалавриата), утвержденным Приказом Минобрнауки России № 219 от 12 марта 2015 года и утверждена на заседании кафедры Информационных и полиграфических систем и технологий 31 августа 2016 г., протокол № 1.

Разработчики:

Ст. преподаватель З.Р.Кильдибекова

Эксперты:

внешний

К.э.н., доцент кафедры Экономической теории С.Р. Сибатуллина

внутренний

К.п.н., доцент кафедры педагогики и психологии профессионального образования Л.В. Вахидова

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

Институт профессионального образования и информационных технологий

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.3 БАШКИРСКИЙ ЯЗЫК

Рекомендуется для направления

09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) «Информационные системы и технологии»

квалификация выпускника: бакалавр

1. Целью дисциплины является:

1. Развитие **общекультурных** компетенций:

- ОК 6 (умение применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования);
- ОК 7 (умение критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков);
- ОК 9 (знание своих прав и обязанностей как гражданина своей страны, способностью использовать действующее законодательство и другие правовые документы в своей деятельности, демонстрировать готовность и стремление к совершенствованию и развитию общества на принципах гуманизма, свободы и демократии).

2. Трудоемкость учебной дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа), из них 68 часов аудиторных занятий, 76 часов самостоятельной работы, зачет.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы: Башкирский язык является дисциплиной по выбору. Для успешного освоения предложенных грамматических и лексических тем, студент должен владеть базовыми категориями по башкирскому языку школьной программы. Данная дисциплина изучается сопряжено с дисциплинами русский язык и культура, иностранный язык.

4. Перечень планируемых результатов дисциплины:

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать специфичные для башкирского языка звуки и буквы, лексический минимум, предлагаемый программой, расположение слов в предложении, синтаксический анализ предложения;

Уметь:

- применять теоретические знания на практике в процессе последующего обучения и будущей профессиональной деятельности;
- теоретически осмысливать конкретные межкультурные явления;
- свободно выражать свои мысли, адекватно используя разнообразные языковые средства с целью выделения релевантной информации;
- обобщать межкультурные явления и факты, делать выводы из наблюдений;

Владеть:

- навыками говорения, беглого чтения, перевода и пересказа прочитанного;
- представлениями о ценностных ориентациях, межкультурных ценностях.

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость в часах	Семестры			
		1	2	3	4
Аудиторные занятия:	68	3 2	3 6		
Лекции (ЛК)	-	-	-		
Практические занятия (ПЗ)	60	3 2	3 6		
Лабораторные работы (ЛБ)	-	-	-		
Контроль самостоятельной работы студента (КСР)	-	-	-		
Самостоятельная работа: - построение развернутого плана	76	4 0	3 6		

<p>основных положений по теме;</p> <ul style="list-style-type: none"> - осознанная и систематическая отработка языкового и речевого учебного материала; - выработка навыков восприятия и анализа аутентичных башкирских текстов; - проработка творческих заданий; - развитие и совершенствование творческих способностей при самостоятельном изучении и решении коммуникативной задачи 					
Промежуточная аттестация:	Зачет Семестр II				
ИТОГО:	144				

6. Содержание дисциплины

6.1. Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	ГОВОРЕНИЕ	Диалогическая и монологическая речь с использованием наиболее употребительных и относительно простых лексико-грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях неофициального и официального общения. Основы публичной речи (устное сообщение, доклад) на психолого-педагогические темы. Речевые тренинги.
2.	ЛЕКСИКА	Лексический минимум в объеме 1000 учебных лексических единиц общего (800) и терминологического (200) характера. Понятие дифференциации лексики по сферам применения (бытовая, терминологическая, общенаучная, официальная и др.) Понятие о свободных и устойчивых словосочетаниях, фразеологических единицах. Понятие об основных способах словообразования. Понятие об обиходно-разговорном, официально-деловом, научном стилях. Основные особенности научного стиля. Правила речевого этикета.
3.	АУДИРОВАНИЕ	Понимание диалогической и монологической речи в сфере бытовой и профессиональной коммуникации.
4.	ЧТЕНИЕ	Учебно-профессиональная сфера: тексты из учебников (лекций) по направлению « Информационные системы и технологии »; статьи общенаучного и узкопрофильного содержания из газет и журналов. Общественно-политическая сфера: газетные и журнальные статьи. Социально-культурная сфера: произведения башкирской литературы малого жанра и публицистики (рассказ, очерк, эссе, стихотворение, газетная и журнальная статья).
5.	ПИСЬМО	Аннотирование профессионально-ориентированных тестов,

		написание реферата. Написание личных и деловых писем, отражающее определенное коммуникативное намерение (сообщение, запрос информации, заказ/предложение, побуждение к действию, выражение просьбы, согласия/несогласия, отказа, извинения, благодарности.
6.	ГРАММАТИК А	Грамматические навыки, обеспечивающие коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении; основные грамматические явления, характерные для профессиональной речи. Составление простых и сложных предложений в соответствии с правилами башкирского языка.

6.2. Разделы дисциплины и виды учебных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебных занятий				
		Л К	П З	Л Б	СР С	Всего
1.	ГОВОРЕНИЕ		1 2		10	22
2.	ЛЕКСИКА		1 2		16	28
3.	АУДИРОВАНИЕ		1 0		10	20
4.	ЧТЕНИЕ		1 2		16	28
5.	ПИСЬМО		1 0		12	22
6.	ГРАММАТИКА		1 2		12	24
	Итого		6 8		76	144

6.4. Междисциплинарные связи дисциплины

№	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№№ разделов дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Культура речи	+												
2	Иностранный язык	+	+	+			+							

6.5. Требования к самостоятельной работе студентов

Самостоятельная работа студента призвана обеспечить:

- осознанную и систематическую отработку языкового и речевого учебного материала (трудоемкость 26 ч.);
- выработку навыков восприятия и анализа текстов на башкирском языке (трудоемкость 16 ч.);
- формирование навыков критического мышления, аргументации, поиска путей самостоятельного решения поставленной коммуникативной и исследовательской задачи (трудоемкость 20 ч.);
- развитие и совершенствование творческих способностей при самостоятельном изучении и решении коммуникативной задачи (трудоемкость 14 ч.).

Для решения первой задачи студентам предлагаются разные типы языковых и речевых заданий, тесты, компьютерно-обучающие программы, направленные на закрепление изучаемого материала. Результаты работы проверяются и обсуждаются на практических занятиях.

Для решения второй задачи предусмотрено широкое использование печатных, аудио и видео текстов разных типов и жанров для решения коммуникативной задачи.

Для реализации третьей и четвертой задач предполагается регулярное использование проектных и исследовательских форм работы, кейс методов, связанных с необходимостью самостоятельного поиска, систематизации необходимой информации, определении степени ее достоверности, выбора путей решения поставленной проблемы и аргументации собственной позиции по рассматриваемой ситуации. Проверка выполнения подобных заданий осуществляется как на практических занятиях (в том числе и в форме мини-конференций) посредством устных выступлений/презентаций студентов и их коллективного обсуждения, так и с помощью письменных самостоятельных (контрольных, творческих, исследовательских) работ.

Формы контроля самостоятельной работы студентов (перечень тем представлен ниже):

- выборочная проверка на занятиях/перевод, пересказ, беседа;
- ролевая/деловая игра;
- творческие виды работ (эссе, рефераты);
- проекты;
- презентации.

Темы для самостоятельной работы

1. Заполнение анкеты.
2. Моя родословная. (Составление родословного дерева).
3. Новоселье (Презентация).
4. **Я будущий IT-специалист (Ролевая (деловая) игра).**
5. **Визитная карточка ИПОИТ. (Проектная работа).**
6. Составление расписания дня.
7. **Будущее глазами студента ИПОИТ (беседа).**
8. Театры нашего города (Презентация).
9. На выставке башкирской одежды. (Проектная работа).
10. **Интернет – это зло или добро? (Обзор СМИ).**
11. Государственные символы республики (Реферат).
12. Уфа – столица Башкортостана. (Проектная работа).
13. Горы, реки и озера Башкортостана. (Проектная работа).

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература

1. Абдуллина, Г. Р. Грамматическая система башкирского языка: формирование и словоизменение [Текст]: [учеб.-метод. пособие: на башк. яз.] / Гульфира Рифовна; Г. Р. Абдуллина. - Уфа : Гилем, 2011. - 296 с.

2. Вахитова, Р.К., Искужина, Ф.С., Рахимова, Э.Ф. и др. Самоучитель башкирского языка. [Текст] / [учеб.-метод. пособие: на башк. яз.] - Уфа : Гилем, 2012. - 272с.

3. Исянгулова Г.А. Грамматика современного башкирского языка: Учебное пособие для русскоязычной аудитории. – Уфа: БашГУ, 2011. – 76 с.

4. Усманова М.Г. Интенсивный курс изучения башкирского языка. – Уфа: Китап, 2011. – 112 с.

б) дополнительная литература

1. Абубакирова, З. Ф. Башкирский язык в таблицах, схемах и определениях [Текст] / Зугра Фирдавиевна ; З. Ф. Абубакирова. - Уфа : Педкнига, 2010. – 228 с.

2. Абубакирова, Л. Ф. Сопоставительная грамматика русского и башкирского языков [Текст] / Учебно-методическое пособие. – Оренбург: Изд-во ОГПУ, 2007. – 52 с.

3. Усманова М.Г. Грамматика башкирского языка в таблицах и схемах. – Уфа: Китап, 2008. – 112 с.

5. Усманова М.Г. Башкирско-русский и русско-башкирский словарь. Башкирско-русский разговорник. – Уфа, 2003.

6. Усманова М.Г. и др. Русско-башкирский, башкирско-русский учебный словарь. Грамматика. Речевые образцы. Дополненное издание. – Уфа, 2006.

7. Усманова М.Г. и др. Башкирско-русский, русско-башкирский учебный словарь. – Уфа: Окслер, 2007. – 207 стр.

в) базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. bashkclip.ru – электронные учебники по башкирскому языку;
2. huzlek.bashqort.com – словарь по башкирскому языку;
3. www.darman.narod.ru – стихи на башкирском языке

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины: Для успешного усвоения материала по разделам нужны такие технические средства: компьютер с выходом в интернет, интерактивная доска, видеопроектор, звукозаписывающие и звуковоспроизводящие средства (диктофон, аудиоцентр), телевизор.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Достижение указанных целей предполагает наличие у обучаемых таких умений и навыков, как чтение адаптированной литературы на башкирском языке; участие в устном общении и умение вести беседы.

Начинать изучение курса необходимо с рассмотрения его содержания по программе, затем следует приступить к рассмотрению отдельных тем. Сначала нужно ознакомиться с содержащимися в данной теме вопросами, их последовательностью, а затем уже приступить к изучению содержания темы. При первом чтении необходимо получить общее представление об излагаемых вопросах. При повторном чтении желательно параллельно вести конспект, занося в него все основные слова, а также впервые встретившиеся слова с краткими пояснениями их сущности. По возможности стараться систематизировать материал, представлять его в виде краткого тематического словаря, таблиц.

Вникание в сущность того или иного вопроса – это способствует более глубокому и прочному усвоению материала.

Переходить к изучению новой темы следует только после полного изучения пройденного материала.

Закончив изучение курса, выполняются задания контрольных работ, которые акцентируют внимание на наиболее важных вопросах темы. При этом надо стараться не пользоваться конспектом или учебником. Частое обращение к конспекту показывает недостаточное усвоение основных вопросов темы.

Контрольную работу нужно выполнять самостоятельно, поскольку она является формой методической помощи студентам при изучении курса. Преподаватель указывает студенту на недостатки в усвоении им материала курса, что позволяет устранить эти недостатки к зачету.

При возникновении затруднений при изучении теоретической части курса и выполнении контрольной работы следует обращаться за письменной или устной консультацией к преподавателю. При этом необходимо точно указать вопрос, вызывающий затруднение или место в учебнике.

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине.

Дисциплина ориентирует на теоретические и практические виды профессиональной деятельности, ее изучение способствует решению следующих типовых задач профессиональной деятельности: окончивший вуз студент сможет использовать знания по башкирскому языку в своей профессиональной деятельности, получать информацию из средств массовой информации на башкирском языке, четко сформулировать устно или письменно свою мысль.

I. Вопросы к зачету.

1. Современный башкирский алфавит.
2. Фонетические особенности башкирского языка.
3. Закон сингармонизма.
4. Ударение в башкирском языке.
5. Исконно башкирские слова
6. Заимствованная лексика.
7. Полисемия.
8. Словообразование в башкирском языке.
9. Образование имен существительных.
10. Категория числа имен существительных.
11. Категория падежа.
12. Особенности изменения существительных по падежам.
13. Категория принадлежности.
14. Категория сказуемости.
15. Образование имен прилагательных. Степени сравнения прилагательных.
16. Местоимение. Наречие.
17. Глагол. Категория наклонения.
18. Категория времени глаголов.
19. Виды глагола.
20. Степени глагола.
21. Залоги глагола.
22. Служебные части речи.
23. Виды простых предложений.
24. Виды сложных предложений.
25. Прямая и косвенная речь.

II. Тематика устных текстов (топиков):

1. Моя биография.
2. Интернет в жизни современного человека.
3. Это мой университет.
4. Распорядок дня и ЗОЖ.
5. Театры и музеи Уфы.
6. Кто такой IT-специалист?
7. Мое хобби.
8. Башкирские национальные праздники.
9. Природа Башкортостана.

10. Государственная символика РБ. Гимн РБ.

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии (квалификация (степень) "бакалавр") № 219 от 12.03.2015 и утверждена на заседании кафедры Информационных и полиграфических систем и технологий 31 августа 2016 г., протокол № 1.

Разработчик:

Ассистент кафедры башкирского языка и методики его преподавания ФГБОУ ВО «БГПУ им. М. Акмуллы» Акбулатова Р.Т.

Эксперты:

К.п.н., доцент, зав. кафедрой башкирского языка методики его преподавания ФГБОУ ВО «БГПУ им. М. Акмуллы» Тагирова С.А.

К.ф.н., доцент, зав. кафедрой башкирской литературы и культуры ФГБОУ ВО «БГПУ им. М. Акмуллы» Галина Г.Г.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

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

Институт профессионального образования и информационных технологий

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.4 ПРАВОВЕДЕНИЕ

Рекомендуется для направления

09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) «Информационные системы и технологии»

квалификация выпускника: бакалавр

1. Целью дисциплины является:

А) развитие общекультурных компетенций:

- способность находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность (ОК-3);

- способность научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности (ОК-5);

Б) формирование общепрофессиональных компетенций:

- понимание сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны (ОПК-4).

2. Трудоемкость учебной дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа), из них 32 часа аудиторных занятий (лекций – 14 часов, практических – 18 часов), 40 часов самостоятельной работы и зачет.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина относится к базовому блоку общегуманитарных и социальных дисциплин, изучается в 3-м семестре. Изучение дисциплины базируется на знаниях и умениях школьной программы по предмету «Обществознание».

Знания, умения, навыки, полученные студентами, создают теоретическую и практическую базу для изучения учебной дисциплины, как «Информационная безопасность», «Технологии обработки информации».

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения содержания учебного курса студент должен

знать:

- понятия «государство» и «право» и их роль в развитии общества;
– принципы и формы взаимодействия гражданского общества и государства;
– понятие и принципы правового государства, особенности построения правового государства в России;

– понятие и признаки права, его структуру и действие;
– конституционные права и свободы граждан, основы конституционного строя Российской Федерации, систему органов государственной власти;

– основные правовые нормы гражданского, трудового, семейного, экологического и административного права;

– понятие преступления и виды наказания за его совершение, понятие уголовной ответственности, ее цели принципы, порядок применения.

уметь:

– квалифицировать политические и правовые ситуации в России и в мире;
– оценивать государственно-правовые явления общественной жизни, понимать их значение;

– понимать смысл нормативно-правовых актов;
– использовать предоставленные российским законодательством права и свободы человека и гражданина;

– анализировать текущее законодательство;

– применять нормативные акты при разрешении конкретных ситуаций.

Студенты должны владеть навыками:

практической работы с нормативно-правовыми актами, применять нормы отраслей права к конкретным жизненным ситуациям;

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость в часах	семестре
--------------------	----------------------	----------

		3
Аудиторные занятия:	32	3
Лекции (ЛК)	12	3
Практические занятия (ПЗ)	20	3
Лабораторные работы (ЛБ)		
Контроль самостоятельной работы студента (КСР) в том числе в интерактивной форме – 8 ч. ПЗ (56% от ауд. занятий)		
Самостоятельная работа:	40	3
1. Подготовка к семинарским занятиям 2. Выполнение практических заданий, тестов 3. Составление схем, заполнение сравнительных таблиц. 4. Решение правовых задач. 5. Составление правовых документов студентами с целью приобретения первичной техники, навыков составления правовых документов с последующим обсуждением на практическом занятии.		
Промежуточная аттестация	Зачет, 3 семестр	
ИТОГО:	72, 2 з.е.	

6. Содержание дисциплины

6.1. Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Основы теории государства и права	Правовые знания как средство развития социально-правовой компетентности личности и становления профессиональной компетентности. Государство и его характеристика. Государство и право, их роль в жизни общества. Норма права и нормативно-правовые акты. Закон и подзаконные акты. Основные правовые системы современности. Источники российского права. Система российского права. Отрасли права. Правоотношения. Правонарушение и юридическая ответственность. Правовое государство.
2	Основы конституционного права	Основы конституционного строя Российской Федерации. Система органов государственной власти в РФ.
3	Основы административного права	Административное правонарушение и административная ответственность
4	Основы трудового права	Трудовой договор. Трудовая дисциплина и ответственность за ее нарушение. Трудовые споры.
4	Основы	Физические и юридические лица. Право собственности.

.	гражданского права.	Обязательства в гражданском праве и ответственность за их нарушение.
6	Основы наследственного права	Наследование по закону и по завещанию
7	Основы семейного права	Брачно-семейные отношения. Законный и договорной режим имущества супругов. Брачный договор. Алиментные правоотношения. Усыновление, удочерение, принятие детей в семью на воспитание.
8	Основы уголовного права	Преступление. Уголовная ответственность за совершение преступлений.
9	Правовые основы защиты государственной тайны.	Законодательство в области государственной тайны и защиты информации

6.2. Разделы дисциплины и виды учебных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебных занятий				
		ЛК	ПЗ	ЛБ	СРС	Всего
1	Основы теории государства и права	2	4		4	10
2	Основы конституционного права	2	2		4	8
3	Основы административного права	2	2		4	8
4	Основы трудового права	2	2		4	8
5	Основы гражданского права	2	2		4	8
6	Основы наследственного права		2		4	6
7	Основы семейного права	2	2		4	8
8	Основы уголовного права		2		4	8
9	Правовые основы защиты государственной тайны		2		8	8

6.3. Лабораторный практикум не предусмотрен.

Тематика практических занятий:

Занятие 1 (2 часа). Тема: Теория государства

Вопросы для обсуждения:

1. Происхождение и понятие государства, его признаки.
2. Социальное назначение и функции государства.
3. Форма правления: понятие и виды.
4. Понятие и виды формы государственного устройства.
5. Понятие политического режима и его виды.
6. Государственный аппарат: понятие и значение. Иерархия государственных органов, их властные полномочия.
7. Гражданское общество. Признаки и структура гражданского общества.

8. Правовое государство: понятие и его признаки.

Занятие 2 (2 часа). Тема: Теория права

Вопросы для обсуждения:

Социальные нормы и место права в их системе. Общие признаки социальных норм.

2. Общественные потребности возникновения права. Теории происхождения права.

Признаки права.

3. Формы (источники) происхождения права.

4. Норма права, понятие и признаки.

5. Нормативные акты, понятие и признаки.

6. Система права.

7. Понятие правоотношения, его состав и свойства.

8. Определение правонарушения, его типичные виды и признаки. Причины правонарушений.

9. Юридическая ответственность, понятие, признаки и принципы. Виды юридической ответственности.

Занятие 3 (2 часа). Тема: Конституционное право

Вопросы для обсуждения:

1. Конституция Российской Федерации: понятие, сущность, признаки.

2. Основы конституционного строя России.

3. Конституционные права, свободы и обязанности граждан.

4. Правовой статус Федерального Собрания Российской Федерации.

5. Правовой статус Президента Российской Федерации.

6. Правовой статус Правительства Российской Федерации.

7. Особенности и система судебной ветви власти Российской Федерации.

8. Местное самоуправление в Российской Федерации и его правовой статус.

Занятие 4 (2 часа). Тема: Административное право

Вопросы для обсуждения:

1. Задачи и принципы законодательства об административных правонарушениях.

2. Понятие, признаки и состав административного правонарушения. Классификация видов административных правонарушений.

3. Понятие, цели и особенности административной ответственности.

4. Административное наказание, понятие и виды. Порядок применения.

Занятие 5 (2 часов). Тема: Трудовое право

Вопросы для обсуждения:

1. Основные начала трудового законодательства Российской Федерации.

2. Понятие трудовых отношений и основания их возникновения.

3. Трудовой договор: понятие, его структура, виды, порядок заключения, изменения, прекращения.

4. Рабочее время и время отдыха.

5. Гарантии и компенсации для работников

6. Дисциплина труда и дисциплинарная ответственность.

7. Трудовые споры и порядок их разрешения.

Занятие 6. (2 часа). Тема: Наследственное право

Вопросы для обсуждения:

1. Понятие наследования и его категории.

2. Порядок наследования по завещанию.

3. Порядок наследования по закону.

4. Способы принятия наследства и правовые последствия принятия наследства.

Занятие 7 (2 часа). Тема: Семейное право

Вопросы для обсуждения:

1. Общая характеристика семейного права как отрасли права.
2. Личные и имущественные права и обязанности супругов.
3. Права и обязанности родителей и детей.
4. Алиментные обязательства супругов и других членов семьи.
5. Ответственность по семейному праву.

Занятие 8 (2 часа). Тема: Уголовное право

Вопросы для обсуждения:

1. Уголовное право как отрасль права.
2. Преступление: понятие, виды, признаки и состав. Категории преступлений.
3. Соучастие в преступление. Понятие, формы и виды соучастников.
4. Обстоятельства, исключающие преступность деяния.
5. Понятие уголовного наказания и его виды.
6. Уголовная ответственность несовершеннолетних.

Занятие 9 (2 часа). Тема: Информационная безопасность и правовое регулирование тайны.

Вопросы для обсуждения:

1. Понятие информационной безопасности. Государственная политика в области информационной безопасности. Доктрина информационной безопасности.
2. Организационно-правовые основы охраны и защиты информации. Информационные правоотношения в области государственной тайны:
 - а) сведения, составляющие государственную тайну;
 - б) государственно-правовая защита государственной тайны.
3. Правовое регулирование информационных отношений в области коммерческой тайны:
 - а) понятие и сущность коммерческой тайны в российском законодательстве;
 - б) ответственность за нарушение законодательства о коммерческой тайне.
4. Защита персональных данных в российском законодательстве.

6.4. Междисциплинарные связи дисциплины

№	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№№ разделов дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Информационная безопасность									+	
2	Технологии обработки информации			+					+	+	

6.5. Требования к самостоятельной работе студентов

Формы СРС студентов (всего 40 ч.):

1. Подготовка к семинарским занятиям и тестам – трудоемкость 20 часов

Примерные образцы тестовых заданий:

1. Политический режим определяет (один правильный ответ):
 - 1) уровень политической свободы в обществе
 - 2) правовой статус личности

3) в какой мере население допускается к правотворчеству

4) материальные запросы населения

Ответ: 1

2. По уголовному праву РФ к категориям преступлений относятся (несколько правильных ответов):

1) преступления небольшой тяжести

2) преступления средней тяжести

3) тяжкие преступления

4) хулиганство

Ответ: 1, 2, 3.

3. Закончите высказывание:

«Государственная тайна – это защищаемые государством сведения в области его военной, внешнеполитической, экономической, разведывательной, контрразведывательной и оперативно-розыскной деятельности, распространение которых.....».

Ответ: может нанести ущерб безопасности РФ

4. Расположите указанные политические режимы последовательно по нарастающей степени свободы, которой пользуются индивиды и организации:

1) деспотический режим

2) тиранический режим

3) тоталитарный режим

4) фашистский (расистский) режим

5 Закончите высказывание:

Правовая культура – это.....

.....

.....

6. Установите соответствие:

1. романо-германская правовая система;

А. кодифицированность

2. англо-саксонская правовая система;

законодательства;

3. мусульманская правовая система

Б. основной источник – доктрина;

В. правовой прецедент как форма права

2. Составление схем, заполнение сравнительных таблиц -

трудоемкость 16 часов

а) Например, составить схему наследования по закону, по классификации юридических лиц,

б) Например. Проанализируйте 9 главу Конституции РФ и схематично покажите процесс внесения поправок в 1,2,9 главы Конституции, а также в главы 3-8.

В) Например, заполнить таблицу «Отрасли права Российской Федерации».

Отрасль права	Краткая характеристика отрасли (предмет и метод правового регулирования)	Источники

3. Решение правовых задач - трудоемкость 24 часов

Например. Тимофеева, работающая по совместительству, обратилась к работодателю с заявлением о предоставлении ей ежегодного отпуска, поскольку у нее наступило время отпуска

по основной работе. Работодатель в предоставлении отпуска отказал на том основании, что она проработала в организации всего три месяца.

Правомерен ли отказ работодателя?

4. Составление правовых документов студентами с целью приобретения первичной техники, навыков составления правовых документов с последующим обсуждением на практическом занятии- трудоемкость 16 часов

Например, составить проект доверенности; проект брачного договора и др.
написать объявление о приеме на работу

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

Нормативные акты

1. Всеобщая декларация прав человека от 10 декабря 1948 г. //Международное гуманитарное право в документах. – М., 2010. – С. 23-28.

2. Международный Пакт об экономических, социальных и культурных правах от 16 декабря 1966 г. //Международное гуманитарное право в документах. – М., 2009. – С. 29-39.

3. Международный Пакт о гражданских и политических правах от 16 декабря 1966 г. //Международное гуманитарное право в документах. – М., 2009. – С. 40-59.

4. Конвенция о защите прав человека и основных свобод от 4 ноября 1950 г. //Международное гуманитарное право в документах. – М., 2009. – С. 69-84.

5. Декларация прав ребенка от 20 ноября 1959 г. //Права ребенка. Основные международные документы. – Уфа, 2010

6. Конвенция о правах ребенка от 20 ноября 1989 г. //Гуманитарная сфера и права человека: (Сб. документов): Кн. для учителя. Сост. В. А. Корнилов и др. – М., 2009.

7. Протокол к Конвенции о защите прав человека и основных свобод от 20 марта 1952 г. //Международное гуманитарное право в документах. – М., 2009. – С. 84–85.

8. Протокол № 4 к Конвенции о защите прав человека и основных свобод « Об обеспечении некоторых иных прав и свобод помимо тех, которые уже включены в Конвенцию и первый Протокол к ней» //Международное гуманитарное право в документах. – М., 2009. – С. 86–87.

9. Протокол № 6 к Конвенции о защите прав человека и основных свобод «Относительно отмены смертной казни» //Международное гуманитарное право в документах. – М., 2009. – С.88–89.

10. Протокол № 7 к Конвенции о защите прав человека и основных свобод от 22 ноября 1984 г. //Международное гуманитарное право в документах. – М., 2009. – С. 89–91.

11. Конституция Российской Федерации Принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 года (с учетом поправок внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ) //Российская газета.- 2009.- 21 января.

12. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть 1) от 30.11.1994 № 51-ФЗ с изм. и доп.

13. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть 2) от 26.01.1996 № 14-ФЗ с изм. и доп.

14. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть 3) от 26.11.2001 № 146-ФЗ с изм. и доп.

15. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть 4) от 18.12.2006 № 230-ФЗ с изм. и доп.

16. Кодекс об административных правонарушениях Российской Федерации от 30.12.2001 №195-ФЗ с изм. и доп.

17. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ с изм. и доп.

18. Семейный кодекс Российской Федерации от 29.12.1995 № 223-ФЗ с изм. и доп.

19. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 №63-ФЗ с изм. и доп.

20. Федеральный закон «Об опеке и попечительстве» № 48-ФЗ от 24.04.2008 с изм. и доп.

21. Федеральный закон «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» от 6.10.2003 № 131-ФЗ с изм. и доп.

22. Федеральный конституционный закон «О судебной системе в РФ»

23. Федеральный закон «О гражданстве Российской Федерации» от 31.05.2002 № 62-ФЗ (
24. Федеральный закон «О профессиональных союзах, их правах и гарантиях деятельности» от 12.01.1996 № 10-ФЗ
25. Федеральный закон «Об экологической экспертизе» от 23.11.1995 № 174-ФЗ
26. Федеральный закон «Об общественных объединениях» от 19.05.1995 № 82-ФЗ
27. Доктрина информационной безопасности РФ(утв. Президентом РФ от 09.09.2000 Пр-18895 //Российская газета. 2000. -28 сентября .
- 30 Федеральный закон от 27.07. 2006 №149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»
31. Федеральный закон от 29.07.2004 №98-ФЗ «О коммерческой тайне 32. Закон РФ от 21.07. 1993 №5485- I «О государственной тайне»
33. Федеральный закон от 27.07. 2006 № 149-ФЗ «О персональных данных».

а) основная литература

1. Кашанина Т.В., Кашанин А.В. Российское право. Учебник для вузов. 2-е изд. – М.: Инфра-М-Норма, 2013. – 784 с.
2. Венгеров А.В. Теория государства и права: учебник. – М.: Омега-Л., 2011. Режим доступа: [http:// www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
3. Шкатулла В.И. Правоведение. – М.: Академкнига, 2012. – 336с.
4. Балашов А.И., Рудаков Г.П. Правоведение. Учебник для вузов. 4- еизд., перераб.-СПб., Питер, 2010.Электронное издание. Гриф МО. . Режим доступа: [http:// www.ibooks.ru](http://www.ibooks.ru)
5. Теория государства и права : учебник / под ред. М.М. Рассолов. - 2-е изд., перераб. и доп. (1-е изд. - ЮНИТИ, 2000). - М. : Юнити-Дана, 2012. - 736 с. - ISBN 5-238-00674-8 ; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118358>
- 6.Ковалева Н. Н. Информационное право России: учебное пособие.- М.: IPR- Медиа, 2008.- Режим доступа: <http://www.biblioclub>

б) дополнительная литература

1. Правоведение: сб. задач и упражнений / [В. А. Васенков, И. Л. Корнеева, И. Б. Субботина]. - М. : Форум, 2011.
- 2.Рассолов М.М., Малахов В.П., Иванов А.А. Актуальные вопросы государства и права. 2-е изд. – М., ЮНИТИ-Дана, 2011.- 477 с. Электронное издание. Гриф МО. . Режим доступа: [http:// www.ibooks.ru](http://www.ibooks.ru)
- 3.Малько, А.В. Правовая политика в современной России : учебное пособие / А.В. Малько. - М. : Директ-Медиа, 2014. - 375 с. - ISBN 978-5-4458-3848-7 ;[Электронный ресурс]. - Режим доступа:URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229404>
4. Семкин С. Н. Основы правового обеспечения защиты информации: учебное пособие.-М.: Горячая линия-Телеком, 2008.-238 с

в) программное обеспечение

- аттестационно-педагогические измерительные материалы;
- программы пакета Windows (PowerPoint, Paint, Movie Maker) для подготовки докладов, создания презентаций, роликов.

- г) базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы :
справочная правовая система «Консультант-плюс», «Гарант»
поисковые системы: Yandex, Google

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения лекционных и практических занятий необходимо наличие мультимедиа средств (проектор, ноутбук и др.)..

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Изучаемая дисциплина включает общие положения юридических дисциплин: «Теория государства и права», «Конституционное право», «Трудовое право», «Гражданское право», «Семейное право», «Административное право», «Уголовное право», «Информационное право».

Учебная дисциплина «Правоведение» участвует в формировании общих, профессиональных компетенций будущих выпускников. Поэтому основной акцент в процессе преподавания следует сделать на формировании навыка применения норм права путем составления соответствующих документов.

В ходе практического занятия студентов закрепляются, полученные в процессе лекций и самостоятельной работы, также развиваются умения и навыки по применению правовых знаний в будущей жизнедеятельности.

Во время необходимо применять интерактивные формы обучения: проблемное обучение, диалоговое обучение др. В ходе проведения практических занятий преподавателю необходимо применять различные формы дидактических заданий. В их числе следует отметить вопросы, примеры, задачи, тесты.

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация в соответствии с учебным планом проводится в форме зачета в первом семестре в зачетную неделю.

Промежуточный контроль – это оценивание результатов учебной деятельности студента за период изучения дисциплины, призванное определить уровень качества подготовки студента в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта по направлению подготовки.

Основой оценки уровня результатов освоения дисциплины является балльно-рейтинговая система оценки успеваемости студентов. Максимальная сумма баллов при изучении дисциплины – 100.

К зачету по дисциплине допускается студент, прошедший обучение и все виды текущей аттестации в соответствии с технологической картой. Основой для текущего контроля служат: разбор и решение юридической задачи, анализ конкретной ситуации, выполнение прикладного задания, выполнении тестовых заданий.

Доля общего рейтинга по технологической карте, приходящаяся на зачет, составляет 30%.

Согласно «Положению о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов» критериальным значением для выставления зачета является рейтинговая оценка электронной ведомости.

Структура зачета состоит из ответов на теоретические вопросы и решения предложенной практикоориентированной задачи (ситуации) или выполнения задания.

При ответе на теоретический вопрос выявляется уровень овладения студентом теоретическими положениями дисциплины. Оценивается полнота, глубина и осознанность знаний, а также самостоятельность мышления.

При выполнении практического задания, нацеленного на диагностику уровня сформированности определенных компетенций согласно ФГОС и учебной программы, оценивается уровень владения как конкретным, так и обобщенным умением (компетенцией).

Практическое задание (решение практикоориентированной задачи или ситуации, анализ ситуации, прикладное задание с использованием теоретических знаний) нацелено на диагностику и оценку уровня сформированности определенной компетенции. При этом часть заданий может быть предложена студентам до зачета для того, чтобы они смогли более обдуманно подойти к их выполнению.

Результаты промежуточной аттестации вносятся в электронные ведомости и зачетные книжки студентов, отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета.

Примерные виды практических заданий.

1. В качестве работодателя заключите трудовой договор с работником.
2. В качестве работодателя покажите порядок привлечения работника к дисциплинарной ответственности.

3. Покажите порядок рассмотрения трудового спора в КТС.
4. Составьте схему наследования по закону.
5. Решение правовой задачи.

Например, Судья за нарушение правил охоты назначил нарушителю — профессиональному охотнику, живущему за счет этого промысла, административное наказание в виде штрафа с конфискацией находящегося в его собственности ружья. Проанализируйте эту ситуацию

Жена Семенова предупредила его о взыскании алиментов через суд, на что Семенов ей заявил, что он уволится с работы и ничего она с него не получит. *Оправдаются ли расчеты Семенова и ожидания его супруги?*

Примерный перечень вопросов к зачету

1. Понятие государства. Признаки и форма государства (форма правления, формы государственного устройства, политический режим).
2. Правовое государство: понятие, признаки.
3. Понятие права. Роль права в жизни общества.
4. Норма права. Понятие и структура.
5. Нормативно-правовые акты: понятие и система нормативно-правовых актов.
6. Понятие системы права и ее элементы.
7. Понятие, признаки, юридический состав и виды правонарушения.
8. Понятие юридической ответственности, ее виды, принципы, порядок наложения.
9. Конституция Российской Федерации: понятие, сущность, юридические признаки.
10. Основы конституционного строя России и их характеристика.
11. Понятие конституционного статуса личности. Классификация основных прав и свобод человека и гражданина.
12. Система высших органов государственной власти в РФ.
13. Правовой статус Президента РФ.
14. Полномочия Федерального Собрания Российской Федерации по Конституции Российской Федерации.
15. Правительство Российской Федерации, его формирование, структура, полномочия.
16. Основы федеративного устройства России.
17. Судебная система и ее структура.
18. Понятие, признаки и состав административного правонарушения. Виды административных правонарушений.
19. Виды административных взысканий и порядок их применения.
20. Граждане (физические лица) как субъекты гражданского права.
21. Юридические лица как субъекты гражданского права.
22. Понятие права собственности. Способы приобретения и прекращения права собственности.
23. Понятие обязательства. Способы обеспечения обязательств.
24. Гражданско-правовой договор. Понятие и виды договоров. Порядок заключения, изменения и расторжения договоров.
25. Наследование по закону.
26. Наследование по завещанию.
27. Трудовой договор: понятие, виды, условия. Особенности заключения, изменения и прекращения.
28. Права и обязанности работника и работодателя.
29. Рабочее время и время отдыха.
30. Дисциплина труда. Виды дисциплинарных взысканий и порядок их применения.
31. Трудовые споры. Понятие, виды и порядок их разрешения.
32. Условия и порядок заключения брака. Порядок расторжения брака.
33. Личные и имущественные права и обязанности супругов. Брачный договор.
34. Алиментные обязательства супругов, родителей и детей.
35. Понятие преступления. Признаки, состав, классификация преступлений.

36. Понятие соучастия в преступлении. Формы и виды соучастников.
37. Обстоятельства, исключающие преступность деяния.
38. Уголовное наказание: понятие, цели и виды. Порядок их применения.
39. Понятие информационной безопасности, ее организационно-правовые основы.
40. Правовое регулирование государственной тайны.

Проверяемые компетенции

Наименование раздела	Формируемая компетенция	Вид проверки
Основы теории государства и права	ОК-3, ОК-5	Выполнение практических заданий, тестов
Основы конституционного права	ОК-5, ОК-3, ОПК-4	Составление схем, решение правовых задач.
Основы административного права	ОК-3, ОК-5	Составление схем, решение правовых задач, заполнение сравнительных таблиц.
Основы трудового права	ОК-3, ОПК-4	Составление схем, решение правовых задач, заполнение сравнительных таблиц, составление правовых документов
Основы гражданского права	ОК-5	Составление схем, решение правовых задач, заполнение сравнительных таблиц.
Основы наследственного права	ОК-5	Составление схем, решение правовых задач, заполнение сравнительных таблиц.
Основы семейного права	ОК-5	Составление схем, решение правовых задач, заполнение сравнительных таблиц.
Основы уголовного права	ОК-3, ОПК-4	Составление схем, решение правовых задач, заполнение сравнительных таблиц.
Правовые основы защиты государственной тайны	ОК-3, ОПК-4	Составление схем, решение правовых задач, заполнение сравнительных таблиц, Составление правовых документов

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии (квалификация (степень) "бакалавр") № 219 от 12.03.2015 и утверждена на заседании кафедры Права и обществознания от 31 августа 2016 г., протокол № 1.

Разработчик:

к.и.н., доцент кафедры права и обществознания Института исторического и правового образования Хайруллина Г.Х.

Эксперты:

Внутренний:

доцент кафедры права и обществознания БГПУ им. М.Акумлы. Ишкильдина Г.Р.

внешний:

к.и.н. доцент кафедры трудового права Башкирской академии государственной службы и
управления при Президенте РБ Арсентьева Н.А.

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

Институт профессионального образования и информационных технологий

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.5 ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА МОДЕЛИРОВАНИЯ

Рекомендуется для направления

09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) «Информационные системы и технологии»

квалификация выпускника: бакалавр

1. Цель дисциплины является:

А) Формирование обще-профессиональных компетенций:

– способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи (ОПК-6).

Б) Формирование профессиональных компетенций:

- способностью проводить выбор исходных данных для проектирования (ПК-4);
- способностью проводить моделирование процессов и систем (ПК-5);
- способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества (ПК-17);
- способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-26).

2. Трудоемкость учебной дисциплины составляет 4 зачетных единиц (108 часов), из них 42 часов аудиторных занятий и 66 часов самостоятельной работы.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина входит в математический и естественнонаучный цикл и требует от студента наличия знаний по курсам: “Элементы высшей математики”, “Теория вероятностей и математическая статистика”, ”Численные методы”, “Языки и методы программирования”.

4. Перечень планируемых результатов дисциплины

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- основные типы и виды систем компьютерного моделирования;
- основные программные средства, используемые для компьютерного моделирования;
- особенности работы с конкретными программными средствами, используемыми для компьютерного моделирования в различных областях человеческой деятельности;
- основные принципы систем компьютерного моделирования;

уметь

- работать с основными программными средами и продуктами, используемыми для компьютерного моделирования;
- подбирать наиболее удобный для решения конкретной прикладной задачи программный продукт;

владеть

- навыками решения типовых задач компьютерного моделирования с использованием современных пакетов прикладных программ;
- стратегией решения и моделированию новых прикладных задач, основываясь на особенностях задачи и учитывая выбранные средства компьютерной реализации решения и моделирования.

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость в часах	Семестр
		4
Аудиторные занятия:	42	42
Лекции (ЛК)	20	20
Практические занятия (ПЗ)	22	22
Лабораторные работы (ЛБ)		
Контроль самостоятельной работы студента (КСР)	-	-
Самостоятельная работа:	66	66
Индивидуальные задания	26	26
Домашние задания	20	20
Промежуточная аттестация	Зачет	20
ИТОГО:	108	108

6. Содержание дисциплины

6.1. Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Работа в системе Derive	Назначение и особенности системы Derive. Строка меню и интерфейс пользователя. Редактирование выражений и документов. Ввод данных. Преобразование выражений. Решение уравнений и неравенств. Основные виды вычислений. Работа с графикой.
2	Работа в системе Mathematica	Назначение и особенности системы Mathematica. Решение уравнений. Решение систем нелинейных уравнений в символьном виде. Опции функции Solve Численное решение уравнений. Дополнительные функции для решения уравнений. Графическая иллюстрация и выбор метода решения уравнений.
3	Работа в системе MATLAB	Назначение и особенности системы MATLAB 6.0 Визуализация и графические средства. Запуск MATLAB и работа в режиме диалога. Файловая система MATLAB.
4	Работа в системе VISSIM	Назначение и особенности системы технического и имитационного моделирования
5	Работа в системе SIMULINK	Назначение и особенности системы технического и имитационного моделирования SIMULINK
6	Работа в системе GPSS	Назначение и особенности системы имитационного моделирования GPSS. Понятие о транзактах. Интерфейс и технологии моделирования в системе GPSS

7	Работа в системе Excel	Система статистического моделирования Excel. Описательная статистика и гистограммы в Пакете анализа. Статистические функции Excel и работа с массивами.
8	Работа в системе ARENA	Система имитационного моделирования ARENA
9	Работа в систем AnyLogic	Система имитационного моделирования AnyLogic

6.2. Разделы дисциплины и виды учебных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебных занятий				
		ЛК	ПЗ	ЛБ	СР С	Всего
1	Работа в системе Derive	2	-		4	6
2	Работа в системе Mathematica	4	-		4	8
3	Работа в системе MATLAB	4	4		8	16
4	Работа в системе VISSIM	4	4		6	14
5	Работа в систем SIMULINK	2	4		6	12
6	Работа в среде GPSS	2	4		18	24
8	Работа в системе AnyLogic	2	6		12	20
		20	24		66	108

6.3. практикум

Наименование раздела дисциплины	Наименование практических лабораторных работ	Трудоемкость в часах
Работа в системе Derive	Аналитические и численные методы решения дифференциальных уравнений в среде Derive. Графическая иллюстрация решения.	2
Работа в системе Mathematica	Аналитические и численные методы решения дифференциальных уравнений в среде Mathematica. Графическая иллюстрация решения.	4
Работа в системе MATLAB	Аналитические и численные методы решения дифференциальных уравнений в среде MATLAB. Графическая иллюстрация решения.	4
Работа в системе SIMULINK	Назначение и особенности системы технического и имитационного моделирования SIMULINK	4
Работа в системе GPSS	Моделирование систем массового обслуживания.	4
Работа в систем AnyLogic	Лабораторные работы по системной динамике, агентному моделированию, дискретно-событийным	4

6.4. Междисциплинарные связи дисциплины

№	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№№ разделов дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин				
		1	2	3	4	5
	Прикладные методы оптимизации	+	+	+	+	+
	Моделирование процессов и систем	+	+	+	+	+
	Анализ данных и прогнозирование	+	+	+	+	+

6.5. Требования к самостоятельной работе студентов

Примерные темы индивидуальных и домашних заданий:

1. Аналитические и численные методы решения дифференциальных уравнений в среде Derive. Графическая иллюстрация решения.
2. Аналитические и численные методы решения дифференциальных уравнений в среде Mathematica. Графическая иллюстрация решения.
3. Аналитические и численные методы решения дифференциальных уравнений в среде MATLAB. Графическая иллюстрация решения.
4. Моделирование систем массового обслуживания.
5. Регрессионный анализ, многофакторный анализ и прогнозные расчеты в системе Excel.
6. Основы математического моделирования в пакете «Математика».
7. Моделирование явлений переноса и диффузии в пакете «Математика».
8. Методы геоинформационного моделирования в системе MatLAB.
9. Моделирование динамики популяций в биологии в СКМ.
10. Моделирование систем массового обслуживания в СКМ.
11. Компьютерное моделирование случайных блужданий в СКМ.
12. Имитационное моделирование в системе MathCAD.
13. Моделирование реальных явлений в системе Excel
14. Мульти-агентное моделирование искусственной жизни
15. Моделирование межличностных отношений в искусственной жизни
16. Моделирование этногенеза
17. Моделирование семьи в искусственной жизни
18. Компьютерное моделирование общества
19. Моделирование мировой системы
20. Система мульти-агентного моделирования SWARM
21. Инструмент имитационного моделирования Pilgrim.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература

1. Маликов Р.Ф. Основы систем компьютерного моделирования. - Учеб.пособие. Уфа, Изд-во БГПУ им.М.Акмиллы, 2008. -279с.

б) дополнительная литература

1. Дьяконов В. П. Mathematica 4: Учебный курс. СПб.: Питер, 2001.
2. Дьяконов В. П. MATLAB 6: Учебный курс. СПб.: Питер, 2001.
3. Дьяконов В. П. Система компьютерной математики Derive. Самоучитель. М.: Солон-Р, 2002.

4. Дьяконов В. П., Круглое В. В. Математические пакеты расширения MATLAB. Специальный справочник. СПб.: Питер, 2001.
5. А.К.Гуц, В.В.Коробицин и др. Компьютерное моделирование. Инструменты для моделирования социальных систем. Учеб. пособие Омск, ОМГУ, 2000. – 120с
6. Наследов А. SPSS – компьютерный анализ данных в психологии и социальных науках. 2 из. – СПб.: Питер, 2007. 416 с.
7. Бережная Е.В., Бережной В.И. Математические методы моделирования экономических систем. Уче. Пособие. –М.: Финансы и статистика, 2006. – 432с.
8. Советов Б.Я., Яковлев С.А. Моделирование систем. Практикум. – М.: Высш. школа, 2005. 295с.
9. Емельянов А.А., Власова Е.А., Дума Р.В. Имитационное моделирование экономических процессов. Учеб. пособие. –М.: Финансы и статистика, 2006. – 416с.
10. Дьяконов В. П. Maple 7: Учебный курс. СПб.: Питер, 2002.
11. А.К.Гуц, В.В.Коробицин и др. Математические модели социальных систем. Учеб. пособие Омск, ОМГУ, 2000. – 256с
12. Дьяконов В. П. Система компьютерной математики Derive. Самоучитель. М.: Солон-Р, 2002.
13. Дьяконов В. П., Круглое В. В. Математические пакеты расширения MATLAB. Специальный справочник. СПб.: Питер, 2001.
14. Поршнева С.В. Компьютерное моделирование физических процессов с использованием пакета MathCAD. Учеб. пособие. – М: Горячая линия – Телеком, 2002. –252с.

в) программное обеспечение

1. Derive
2. Mathematica
2. Matlab
4. GPSS
7. AnyLogic

г) базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы (не предусмотрено)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения лекций по дисциплине необходима мультимедийная аудитория или ноутбук и проектор, лабораторных работ – специализированный компьютерный класс на 15 рабочих мест, позволяющих поддерживать работу программного обеспечения, перечисленного в п.7.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

На лекционных занятиях предусматривается использование наглядных материалов, на лабораторных – разработка и демонстрация презентаций, различных заданий на развитие пространственного воображения, творческого мышления и т.д.

Предусматриваются следующие виды контроля знаний:

- текущий опрос студентов;
- короткие контрольные работы (летучки) на семинарах после изучения очередной темы дисциплины;
- индивидуальные задания с отчетностью на лабораторных занятиях;
- домашние задания с проверкой их выполнения;
- зачет.

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета без оценки, контрольной работы, рефератов, оценки по рейтингу.

На лекционных занятиях предусматривается использование наглядных материалов, на лабораторных – разработка и демонстрация презентаций, различных заданий на развитие пространственного воображения, творческого мышления и т.д.

Предусматриваются следующие виды контроля знаний:

- текущий опрос студентов;
- индивидуальные задания с отчетностью на лабораторных занятиях;
- домашние задания с проверкой их выполнения;
- зачет.

Результаты промежуточной аттестации вносятся в электронные ведомости и зачетные книжки студентов, отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета.

Вопросы к экзамену

1. Назначение и особенности системы Derive. Строка меню и интерфейс пользователя.
2. Редактирование выражений и документов в системе Derive. Ввод данных.
3. Преобразование выражений в системе Derive.
4. Решение уравнений и неравенств в системе Derive. Основные виды вычислений.
5. Назначение и особенности системы Mathematica. Работа с графикой.
6. Решение уравнений в Matlab и Mathematica общие черты и различия.
7. Решение систем нелинейных уравнений в символьном виде в системе Mathematica.
8. Численное решение уравнений в системе Mathematica. Опции функции Solve.
9. Графическая иллюстрация в системе Mathematica и выбор метода решения уравнений.
10. Назначение и особенности системы MATLAB 6.0
11. Визуализация и графические средства. Запуск MATLAB и работа в режиме диалога.
12. Файловая система MATLAB.
13. Система имитационного моделирования GPSS. Понятие о транзактах.
14. Интерфейс и технологии моделирования в системе GPSS
15. Система статистического моделирования Excel. Описательная статистика и гистограммы в Пакете анализа.
16. Статистические функции Excel и работа с массивами.
17. Система статистического моделирования SPSS. Интерфейс и технологии моделирования в системе SPSS

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии (квалификация (степень) "бакалавр") № 219 от 12.03.2015 и утверждена на заседании кафедры Информационных и полиграфических систем и технологий 31 августа 2016 г., протокол № 1.

Разработчики:

кафедра ИПСИТ д.ф.-м.н. Р.Ф.Маликов

Эксперты:

К.п.н., доцент кафедры ПИ БГПУ им.М.Акмуллы Забихуллин Ф.З.

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

Институт профессионального образования и информационных технологий

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.6 МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ И СИСТЕМ

Рекомендуется для направления

09.03.02 Информационные системы и технологии
профиля **Информационные системы и технологии**

квалификация выпускника **бакалавр**

1. Целью дисциплины является:

А) Формирование общепрофессиональных компетенций:

- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2);

б) Формирование профессиональных компетенций

- способностью проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей (ПК-1);

- способностью проводить выбор исходных данных для проектирования (ПК-4);

- способностью проводить моделирование процессов и систем (ПК-5);

- способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества (ПК-17);

- способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования (ПК-22);

- готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований (ПК-23);

- способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений (ПК-24);

- способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований (ПК-25);

- способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-26);

2. Трудоемкость учебной дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 часов), из них 113 часов аудиторных занятий, 103 часов самостоятельной работы. Форма промежуточной аттестации – зачет и экзамен.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина относится к математическому, естественнонаучному циклу. При изучении дисциплины предполагается знание студентами математики, специальных глав математики, информатики, основ общей теории систем и системного анализа, методов описания информационных систем, принципов объектно-ориентированного программирования. Изучение данной дисциплины необходимо для изучения следующих дисциплин: методы и средства проектирование информационных систем, инфокоммуникационные системы и сети.

4. Перечень планируемых результатов дисциплины:

В результате освоения дисциплины студент должен:

- представлять возможности компьютерных технологий, специального программного обеспечения для решения прикладных проблем, сферу применения, достоинства и недостатки компьютерного эксперимента и моделирования, соотношение человеческого и машинного фактора при решении и анализе решений прикладных проблем;

- знать основные типы и виды моделирования, основные программные средства, используемые для моделирования процессов и систем, особенности работы с конкретными программными средствами, используемыми для компьютерного моделирования в различных областях человеческой деятельности способы организации данных и реализации компьютерных моделей, основные принципы технологии компьютерного моделирования;

- уметь работать с основными программными средами и продуктами, используемыми для компьютерного моделирования решать типовые задачи компьютерного моделирования, адекватно строить стратегию по компьютерному решению и моделированию новых прикладных задач, основываясь на особенностях задачи и учитывая выбранные средства компьютерной реализации решения и моделирования.

- иметь опыт применения математических моделей и методов анализа, синтеза и оптимизации детерминированных и случайных информационных процессов;

- иметь опыт моделирования информационных систем на современных ЭВМ на базе аналитико-имитационного подхода;

- владеть навыками работы в системах компьютерной математики – MAPLE, MathCAD, GPSS.

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость в часах, всего	Семестры	
		5	6
<i>Аудиторные занятия:</i>	86	48	36
Лекции (ЛК)	38	20	18
<i>в т.ч. в интерактивной форме</i>	4	4	-
Практические занятия (ПЗ)	-	-	-
Лабораторные работы (ЛБ)	48	28	20
<i>в т.ч. в интерактивной форме</i>	6	6	-
Контроль самостоятельной работы (КСР)	-	-	-
<i>Самостоятельная работа:</i>	103	60	43
Оформление отчетов по лабораторным работам	60	28	23
Выполнения задания для СРС	20	10	10
Подготовка докладов и рефератов	20	10	10
Индивидуальное задание	3	3	-
<i>Промежуточная аттестация:</i> зачёт и экзамен		зачет	Экзам ен 27
ИТОГО:	216	108	106

6. Содержание дисциплины

6.1. Содержание разделов дисциплины

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
Раздел 1. Основные понятия теории моделирования	Современное состояние и общая характеристика проблемы моделирования реальных процессов и систем. Моделирование как метод научного познания. Основные понятия теории моделирования. Использование моделирования при исследовании и проектировании информационных систем. Перспективы развития моделирования процессов и систем. Классификация моделей и видов моделирования процессов и систем. Этапы математического моделирования процессов и систем. Понятие о вычислительном эксперименте
Раздел 2. Подходы к разработке моделей	Основные подходы к созданию непрерывно - детерминированных моделей реальных процессов и систем (D-схемы). Построение математических моделей на основе законов сохранения. Иерархический подход к получению моделей (метод "от простого к сложному"). Использование вариационных принципов при создании математических моделей. Использование принципа наименьшего действия в форме Лагранжа и Гамильтона. Построение математических моделей на основе метода аналогий (биологические модели популяций). Принципы системного подхода в моделировании процессов и систем. Методы теории систем и системного анализа сложных динамических систем. (Модели черного ящика, состава и структуры связей).
Раздел 3. Методы решения математических моделей	Численные методы моделирования и вычислительный эксперимент. Инструментальные программные средства для моделирования динамических систем (системы компьютерной математики).
Раздел 4. Основы статистического моделирования	Вероятностно-статистические методы решения прикладных задач. Основные предельные теоремы теории вероятностей и их использование в статистическом моделировании. Псевдослучайные числа и процедуры их машинной реализации. Метод статистических испытаний. Моделирование стохастических систем. Имитационные модели информационных процессов. Статистическое моделирование на ЭВМ.
Раздел 5. Основные схемы моделирования информационных процессов и систем.	Основные математические схемы моделирования информационных процессов и систем. Непрерывно-детерминированные модели (D-схемы) Дискретно-детерминированные модели (F-схемы) Дискретно-стохастические модели (P-схемы). Схемы вероятностных автоматов
Раздел 6. Системы массового обслуживания	Классификация СМО. Дисциплина обслуживания заявок в СМО. Марковские случайные процессы. Основные понятия и определения. Свойство однородных марковских цепей. Непрерывно-стохастические модели (Q-схемы). Одноканальная модель с пуассоновским входным потоком с экспоненциальным распределением длительности обслуживания. Многоканальная модель с пуассоновским входным потоком и экспоненциальным распределением длительности обслуживания. Пример решения марковской модели микро-ЭВМ как системы массового

		обслуживания с ожиданием. Решение непрерываемой марковской модели СМО с одним центром обслуживания. Анализ характеристик FIFO-системы. Решение прерываемой марковской модели СМО с одним центром обслуживания и RR-дисциплиной управления очередью /RR-системы/. Анализ процессов в RR-системе и ее идеализированной модели - PS-системы.
Раздел 7. Имитационное моделирование информационных систем и сетей.		Инструментальные программные средства для моделирования дискретно - детерминированных моделей. (GPSS, AnyLogic, MATLAB).
Раздел 8. Сетевые модели		Сетевые модели (N-схемы). Моделирование сложных систем на основе аппарата сетей Петри. Сеть Петри - как математическая структура и ориентированный граф. Понятие состояния сетей Петри. Маркировка сетей Петри. События, запуск переходов и выполнение сетей Петри. Выполнение сетей Петри на основе решения матричных уравнений. Свойства сетей Петри. Дерево достижимости сетей Петри. Алгоритм построения дерева.
Раздел 9. Комбинированные модели		Комбинированные модели (A-схемы) Формальное описание систем с помощью комбинированных моделей. Понятие агрегата и рассмотрение структуры агрегативной системы.
Раздел 10. Основы разработки программного обеспечения		Стандарты, этапы и стадии разработок программного обеспечения по моделированию процессов и систем. Направления и подходы к разработке компьютерных моделей и программ моделирования. Принципы разработки программного продукта.

6.2. Разделы дисциплины и виды учебных занятий

Наименование раздела дисциплины	Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебных занятий				
	ЛК	ПЗ	ЛБ	СРС	Всего
Раздел 1. Основные понятия теории моделирования	2	-		10	10
Раздел 2. Подходы к разработке моделей	4	-	6	10	20
Раздел 3. Методы решения математических моделей	4	-	6	16	26
Раздел 4. Основы статистического моделирования	4	-	6	16	26
Раздел 5. Основные схемы моделирования информационных процессов и систем.	4	-	4	10	24
Раздел 6. Системы массового обслуживания	4	-	6	10	20
Раздел 7. Имитационное моделирование информационных систем и сетей.	2	-	4	10	16
Раздел 8. Сетевые модели	4	-	4	8	16
Раздел 9. Комбинированные	2	-	4	6	12

модели					
Раздел. 10. Основы разработки программного обеспечения	4	-	4	8	16
Всего:	38	-	48	103	216

6.3. Лабораторный практикум

Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость в часах
5 семестр		
Раздел 1. Основные понятия теории моделирования	Работа №1. Моделирование в среде Excel.	2
Раздел 2. Подходы к разработке моделей	Работа №2. Моделирование систем и объектов в средах MAPLE.	6
Раздел 3. Методы решения математических моделей	Работа №3 Моделирование технологиями программирования (Pascal). Работа №4. Моделирование систем в среде MATLAB	8
6 семестр		
Учебно-познавательное моделирование		
Раздел. 4. Основы статистического моделирования	Работа № 5. Алгоритмы и генераторы псевдослучайных чисел. Равномерность и периодичность генераторов. Численный эксперимент. Работа №6. Вычисление определенных интегралов методом Монте-Карло. Вычисление значения числа π . Работа №7. Моделирование экспериментальных данных в Excel Работа №8. Регрессионный и факторный анализ данных	10
Раздел. 5. Основные схемы моделирования информационных процессов и систем.	Работа №9. Имитационное моделирование в системе GPSS. Блоки Generate, terminate, advance, seize, release. Работа №10. Имитационное моделирование в системе GPSS. Блоки копирования, объединения и маршрутизации (Split, assemble, transfer) Работа №11. Имитационное моделирование в системе GPSS. Блоки Assign, loop, preempt, return	8
Раздел 6. Системы массового обслуживания	Работа №12. Моделирование систем массового обслуживания в расширенном редакторе GPSS. Работа №13. Моделирование транспортных потоков в расширенном редакторе GPSS.	8
Раздел 7. Имитационное моделирование информационных систем и сетей.	Работа №13. Моделирование работы супермаркета в расширенном редакторе GPSS. Работа №13. Моделирование работы швейной фабрики в расширенном редакторе GPSS.	4 4
Раздел 8. Сетевые модели	Работа №16. Разработка сетевых моделей в	8

		среде Anylogic и в расширенном редакторе GPSS.	
Учебно-исследовательское моделирование			
Раздел	9.	Работа №17. Разработка комбинированных моделей в среде Anylogic и в расширенном редакторе GPSS.	8
Всего:			62

6.4. Междисциплинарные связи дисциплины

№	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№№ разделов дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин								
		2	3	4	5	6	7	8	9	0
1	Разработка и стандартизация ПО и информационных технологий									+
2	Инструментальные средства информационных систем	+	+		+	+	+	+	+	
3	Преддипломная практика	+	+	+	+	+	+	+	+	+

6.5. Требования к самостоятельной работе студентов (примерная тематика курсовых работ и/или рефератов, примерные задания по всем видам СРС).

Примерные темы докладов:

1. Основы математического моделирования в пакете «Математика».
2. Моделирование явлений переноса и диффузии в пакете «Математика».
3. Математическое моделирование дифференциальных уравнений в системе SIMulink.
4. Математическое моделирование дифференциальных уравнений в системе MatLAB.
5. Математическое моделирование дифференциальных уравнений в системе Electronworkbench.
6. Моделирование линейных и нелинейных осцилляторов.
7. Математическое моделирование солитонов.
8. Применение вейвлетов для анализа сигналов.
9. Моделирование динамики популяций в биологии.
10. Моделирование распространения информационных потоков в Интернет-сетях.
11. Методы Рунге Кутты-третьего и четвертого порядков.
12. Применение систем трехмерной компьютерной графики в моделировании.
13. Моделирование движения двух планет вокруг Солнца.
14. Моделирование движения космического корабля в поле тяготения Земли и Луны.
15. Моделирование явления замерзания капли жидкости.
16. Моделирование фракталов.
17. Моделирование жестких систем.
18. Нелинейные модели в биологии.
19. Применение методов Монте-Карло для решения линейных и дифференциальных уравнений.
20. Применение методов Монте-Карло для вычисления двух- трехмерных интегралов на конкретных примерах.
21. Методы статистического моделирования.
22. Виды распределений в математической статистике и их применение.
23. Моделирование систем массового обслуживания.
24. Компьютерное моделирование случайных блужданий.
25. Имитационное моделирование в системе MathCAD.
26. Имитационное моделирование прохождения нейтронов через вещество.

27. Имитационное моделирование систем массового обслуживания.
28. Использование графического пакета Surfer 8 для моделирования.
29. Графический пакет Corel для визуализации результатов моделирования.
30. Имитационное моделирование в системе AnyLogic.

Примерные темы рефератов:

1. Модели теории катастроф.
2. Моделирование на основе нейросетей, нейромоделирование.
3. Использование компьютерного моделирования в маркетинговых информационных системах. Управление запасами, прогноз спроса.
4. Экономические модели, основанные на учете риска. Компьютерная реализация.
5. Использование компьютерного моделирования в финансовом анализе. Финансовые пирамиды.
6. Компьютерное моделирование и компьютерные игры.
7. Использование компьютерного моделирования в медицине.
8. Использование компьютерного моделирования в сельском хозяйстве.
9. Использование компьютерного моделирования в социологии.
10. Глобальные прогнозы на основе применения компьютерного моделирования.
11. Компьютерное моделирование процессов этногенеза.
12. Компьютерное моделирование транспортных задач

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) Основная

1. Советов Б. Я. Моделирование систем: учебник. - М.: Юрайт, 2012- МОРФ
2. Маликов Р.Ф. Основы математического моделирования. Изд-во Горячая линия - Телеком, Москва, 2010. – 368 с.

б) Дополнительная

1. Маликов Р.Ф. Практикум по компьютерному моделированию физических явлений и объектов. Изд-во БашГПУ, Уфа, 2004. – 250 с.
2. Методология IDEFO. Функциональное моделирование. -М.: Метатехнология, 1993. 117 с.
3. Годунов С.К., В.С. Рябенский. Введение в теорию разностных схем. – М.: Физматгиз, 1962. – 340с.
4. Гульд Х., Тобочник Я. Моделирование систем в физике. Ч. I. - М.: Мир, 1990. –350с.
5. Говорухин В.Н., Цибулин В.Г. Введение в Maple. Математический пакет для всех. – М.: Мир, 1997. – 208 с.
6. Поршнев С.В. Моделирование систем физических процессов с использованием пакета MathCAD. Учеб. пособие. – М: Горячая линия – Телеком, 2002. –252с.
7. Маликов Р.Ф. Основы систем компьютерного моделирования. Изд-во БашГПУ, Уфа, 2008. – 245 с.
8. Дьяконов В. П. MATLAB 6/6.1/6.5. Simulink 4.5 в математике и моделировании. Полное руководство пользователя. М.: Солон-Пресс, 2003.
9. Дьяконов В. П. MATLAB 6: Учебный курс. СПб.: Питер, 2001.
10. Дьяконов В. П., Абраменкова И. В. Mathcad 8 PRO в математике, физике и Internet. М.: Нолидж, 1999.
11. Дьяконов В. П., Абраменкова И. В. MATLAB. Обработка сигналов и изображений. СПб.: Питер, 2002.
12. Дьяконов В.П. MATLAB 6/6.1/6.5. Simulink 4.5. Основы применения: Полное руководство пользователя. М.: Солон-Пресс, 2002.
13. Дьяконов В.П. Simulink 4. Специальный справочник. СПб.: Питер, 2002.

14. Дьяконов В.П. Vissim+Mathcad+MATLAB. Визуальное математическое моделирование. М.: Солон-Пресс, 2002.

в) программное обеспечение

1. Операционная система Windows XP
2. Операционная система Linux
3. Программы GPSS, AnyLogic, Maple, MATLAB, Electronworkbench, MyStudium.
4. Системные программы: Fdisk.exe, Partition8.exe (под DOS), Partition700.exe (под Windows)
5. Statistica v 6.0 – система анализа и моделирования широкого круга статистических задач;
6. BPWin – средство описания систем;
7. BPSimulator – система моделирования

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. Сайт №1 <http://www.dials.ccas.ru> (условно-бесплатные антивирусные программы)
2. Сайт №2 <http://www.microsoft.com/msdownload/default.asp> (условно-бесплатные программы)
3. Сайт №3 <http://www.microsoft.com/rus>(на русском языке) (условно-бесплатные программы)
4. Сайт №4 <http://www.download.com> (условно-бесплатные программы)
5. Сайт №5 <http://www.shareware.com> (условно-бесплатные программы)
6. Сайт №6 <http://www.freeware.com> (условно-бесплатные программы)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины: Для обеспечения данной дисциплины необходимы:

- оборудованные аудитории (специальная мебель и орг. средства);
- технические средства обучения: Компьютерный класс;
- аудио, -видеоаппаратура: _____;
- учебно-наглядные пособия: _____.

1. Системы программирования Pascal, Делфи.
2. Пакеты для математических вычислений Maple, Mathcad, MATLAB
3. Инструментальная система имитационного моделирования. GPSS, Anylogic

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины. Основные виды занятий - лекции, лабораторные занятия в компьютерных классах. Во время лекций решаются задачи, обозначенные выше под рубрикой «знать», а на практических занятиях приобретаются умения и навыки.

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине.

Формой промежуточной аттестации является зачет в 5 семестре и экзамен в 6 семестре. Зачет выставляется с учетом работы студента в течение семестра:

1. посещение занятий (лекционных, лабораторных, практических);
 2. выполнение всех лабораторных работ по плану;
 3. наличие своевременно сданных отчетов по всем лабораторным работам;
 4. наличие положительных оценок по результатам всех видов СРС;
 5. обязательное выступление с докладом на 2-х занятиях;
- положительные оценки по результатам тестирования

Примерные материалы для оценки компетенций, которые формирует данный курс:

Наименование раздела	Формируемая компетенция	Вид проверки
----------------------	-------------------------	--------------

Раздел 1. Основные понятия теории моделирования	ОПК-2 ПК-1	Тестирование
Раздел 2. Подходы к разработке моделей	ОПК-2 ПК-1	Тестирование
Раздел. 3. Методы решения математических моделей	ПК-1 ПК-4 ПК-17 ПК-22 ПК-23	Тестирование, Разработка проектов и моделей
Раздел. 4. Основы статистического моделирования	ПК-1 ПК-4 ПК-17 ПК-22 ПК-23	Тестирование, Разработка проектов и моделей
Раздел. 5. Основные схемы моделирования информационных процессов и систем.	ПК-23 ПК-24 ПК-25 ПК-26	Тестирование, Разработка проектов и моделей
Раздел 6. Системы массового обслуживания	ПК-23 ПК-24 ПК-25 ПК-26	Тестирование
Раздел 7. Имитационное моделирование информационных систем и сетей.	ПК-23 ПК-24 ПК-25 ПК-26	Разработка проектов и моделей
Раздел 8. Сетевые модели	ПК-23 ПК-24 ПК-25 ПК-26	Разработка проектов и моделей
Раздел 9. Комбинированные модели	ПК-23 ПК-24 ПК-25 ПК-26	Разработка проектов и моделей
Раздел. 10. Основы разработки программного обеспечения	ПК-23 ПК-24 ПК-25 ПК-26	Разработка проектов и моделей

Результаты промежуточной аттестации вносятся в электронные ведомости и зачетные книжки студентов, отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета.

Примерные вопросы к зачету по курсу

1. Классификация моделей. Математическая модель и виды моделирования
2. Этапы математического моделирования. Понятие о вычислительном эксперименте. Анализ методов решения математических моделей
3. Построение математических моделей на основе законов сохранения. Радиоактивный распад (закон сохранения массы). Явление поглощения (закон сохранения энергии)

4. Спонтанное излучение (закон сохранения числа частиц). Реактивное движение (закон сохранения импульса)
 5. Иерархический подход к получению моделей (метод “от простого к сложному”). Усиление оптического излучения. Многоступенчатая ракета
 6. **Метод применения фундаментальных уравнений физики (от общего к частному)**
 7. Использование вариационных принципов при создании математических моделей
 8. Использование принципа наименьшего действия в форме Лагранжа и Гамильтона
 9. Построение математических моделей на основе метода аналогий (биологические модели популяций).
 10. Этапы создания аналитической модели реальных объектов
 11. Теоремы теории подобия
 12. Метод подобного масштабирования уравнений
 13. Метод приведения уравнений к безразмерному виду
 14. Понятие о дискретном аналоге математической модели . Методы численного решения математических моделей (ОДУ). Метод Эйлера
 15. Метод Эйлера-Коши или исправленный метод Эйлера. Модифицированный метод Эйлера (Рунге-Кутта второго порядка)
 16. Методы Рунге-Кутта третьего и четвертого порядков
 17. Методы прогноза-коррекции. Экспериментальная оценка шага интегрирования.
- Обработка результатов вычислений
18. Моделирование физических процессов и систем в Excel
 19. Технологии моделирования дифференциальных уравнений в системе MAPLE (опции для решения ОДУ)
 20. Технологии моделирование дифференциальных уравнений в среде MathCAD.
 21. Компьютерное моделирование электронных схем в среде Electronics Workbench.

Примерные вопросы к экзаменам по курсу

1. Имитационное моделирование. Классификация имитационных методов моделирования.
2. Получение случайных чисел с помощью случайного эксперимента Понятие эталонной, случайной величины Гамма. Алгоритмы получения псевдослучайных чисел
3. Преобразование случайных величин.
4. Генераторы псевдослучайных чисел на ЭВМ. Использование таблицы дискретных случайных чисел.
5. Вычисление определенных интегралов способом «зонтика» Неймана. Вычисление значения числа Пи
6. Имитационное моделирование траектории движения нейтронов через пластинку (двухмерный случай)
7. Описательная статистика и гистограммы в Пакете анализа.
8. Функции распределения. Критерии согласия Пирсона и Романовского .
9. Статистические методы прогнозирования. Понятия о трендах.
10. Проверка гипотезы о наличии тренда. Метод Фостера-Стьюдента. Метод скользящей средней.
11. Экспоненциальное сглаживание уровней при выявлении тренда. Аналитическое выравнивание временных рядов.
12. Метод наименьших квадратов. Коэффициент корреляции. Доверительные интервалы регрессии.
13. Регрессии и прогнозирование.
14. Основные математические схемы моделирования информационных процессов и систем.
15. Непрерывно-детерминированные модели (D-схемы)
16. Дискретно-детерминированные модели (F-схемы)
17. Дискретно-стохастические модели (P-схемы). Схемы вероятностных автоматов

18. Классификация СМО. Дисциплина обслуживания заявок в СМО. Марковские случайные процессы. Основные понятия и определения.

19. Свойство однородных марковских цепей. Непрерывно-стохастические модели (Q-схемы) .

20. Одноканальная модель с пуассоновским входным потоком с экспоненциальным распределением длительности обслуживания.

21. Многоканальная модель с пуассоновским входным потоком и экспоненциальным распределением длительности обслуживания.

22. Пример решения марковской модели микро-ЭВМ как системы массового обслуживания с ожиданием.

23. Имитационное моделирование в системе GPSS. Блоки Generate, terminate, advance, seize, release.

24. Имитационное моделирование в системе GPSS. Блоки копирования, объединения и маршрутизации (Split, assemble, transfer)

25. Имитационное моделирование в системе GPSS. Блоки Assign, loop, preempt, return

26. Понятие о мультиагентном моделировании. Имитационное моделирование в системе Anylogic.

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии (квалификация (степень) "бакалавр") № 219 от 12.03.2015 и утверждена на заседании кафедры Информационных и полиграфических систем и технологий 31 августа 2016 г., протокол № 1.

Разработчики:

кафедра ИПСИТ д.ф.-м н., проф. Р.Ф.Маликов

Эксперты:

К.б.н., доцент кафедры ПИ БГПУ им.М.Акмуллы Богданов М.Р.

К.п.н, доцент кафедры ИПСиТ Старцева О.Г.

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

Институт профессионального образования и информационных технологий

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ОД.7 ИССЛЕДОВАНИЕ ОПЕРАЦИЙ

Рекомендуется для направления подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) «Информационные системы и технологии»

квалификация выпускника: бакалавр

5. Целью дисциплины является:

а) формирование общепрофессиональных компетенций:

– способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2);

б) формирование профессиональных компетенций:

– способностью проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей (ПК-1);

– способностью проводить моделирование процессов и систем (ПК-5);

– готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований (ПК-23);

– способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований (ПК-25);

2. Трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов), из них 42 часа аудиторных занятий: лекций – 20 часов, практических – 22 часа, 66 часов самостоятельной работы, зачет.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Изучение дисциплины «Исследование операций» базируется на знаниях, полученных по предмету «Математика (алгебра и геометрия)».

Знания, умения, навыки, полученные студентами, создают теоретическую и практическую базу для изучения таких учебных дисциплин, как «Математика (численные методы)», «Компьютерное моделирование».

4. Перечень планируемых результатов дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

– основные определения и теоремы курса, теоретические основы методов исследования операций;

– области практического приложения оптимизационных задач;

– основные методы исследования операций.

Уметь:

– конкретизировать обобщённые приёмы решения задач;

– интерпретировать основные утверждения курса на основе частных примеров

– формализовать задачи практического содержания, классифицировать их по методам решения, владеть математическим аппаратом, необходимым для получения ответа;

– осуществлять постановку, алгоритмизацию, решение и анализ результатов типовых задач;

– использовать компьютерные технологии реализации методов исследования операций;

– анализировать полученное решение.

Владеть:

– практическими навыками компьютерной обработки данных по решаемым задачам, уметь интерпретировать результаты компьютерных программ и сопоставлять их с результатами ручных вычислений;

– обобщёнными способами постановки соответствующих задач математического программирования.

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость в часах, всего	Семестр
		4

Аудиторные занятия:	42	42
Лекции (ЛК)	20	20
Практические занятия (ПЗ)	22	22
Лабораторные работы	-	-
Контроль самостоятельной работы студента (КСР)	-	-
Самостоятельная работа:	66	66
– изучение дополнительного материала;	32	32
– оформление отчетов по лабораторным работам;	34	34
Промежуточная аттестация: зачет	-	-
ИТОГО:	108	108

6. Содержание дисциплины

6.1. Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Введение. Задачи оптимизации.	Предмет и содержание курса, его взаимосвязь с другими дисциплинами. Основные понятия математического программирования: целевая функция, одномерная оптимизация, многомерная оптимизация. Общая задача линейного программирования. Теоретические основы методов линейного программирования. Свойства задачи линейного программирования.
2	Симплексный метод.	Симплекс-метод решения задач линейного программирования. Примеры аналитического решения и геометрической интерпретации общей задачи линейного программирования, путём её сведения к канонической задаче. Алгоритм симплекс-метода. Последовательность минимизирующих симплекс-преобразований на примере задачи о составлении оптимального рациона. Последовательность максимизирующих симплекс-преобразований на примере задачи об определении оптимального ассортимента продукции. Оптимизация при смешанных ограничениях. Особые случаи симплексного метода. Метод искусственного базиса. Примеры задач на оптимизацию.
3	Двойственные задачи.	Взаимно двойственные задачи линейного программирования. Теоремы теории двойственности. Экономическая интерпретация двойственной задачи, интерпретация двойственных оценок при различных критериях, послеоптимизационный анализ решения задачи линейного программирования. Пример. Двойственный симплекс-метод.
4	Специальные задачи линейного программирования.	Транспортная задача. Постановка задачи и ее математическая модель. Нахождение первоначального базисного распределения поставок. Критерий оптимальности базисного распределения поставок. Распределительный метод решения транспортной задачи. Открытая модель транспортной задачи. Задача о назначениях, задача коммивояжера.

5	Параметрическое программирование.	Параметрические задачи с параметрами в целевой функции и векторе ограничений, интервалы оптимальности и устойчивости, определение и свойства решающих функций.
6	Целочисленное программирование.	Классификация прикладных задач целочисленного программирования, метод Гомори, методы ветвей и границ.
7	Многокритериальная оптимизация.	Достижимое множество, «идеальная точка», оптимальные решения по Парето, методы решения задач многокритериальной оптимизации.
8	Сетевые методы в планировании и управлении.	Сетевая модель, расчет основных параметров сетевого графика.
9	Нелинейная оптимизация.	Классические методы определения экстремумов. Условия оптимальности. Метод множителей Лагранжа.
10	Модели выпуклого программирования.	Седловая точка. Теорема Куна – Таккера. Квадратичный С – метод. Приближенное решение выпуклого программирования методом кусочно-линейной аппроксимации. Методы спуска. Приближенное решение задач выпуклого программирования градиентным методом.
11	Основные понятия динамического программирования.	Понятие динамического программирования. Принцип поэтапного построения оптимального управления. Математические модели в экономике. Равновесные цены и динамика цен.
12	Элементы теории игр.	Понятие об игровых моделях. Платежная матрица. Нижняя и верхняя цена игры. Решение игр в смешанных стратегиях. Приведение матричной игры к задаче линейного программирования.

6.2. Разделы дисциплины и виды учебных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебных занятий				
		ЛК	ПЗ	ЛБ	СРС	Всего
1	Введение. Задачи оптимизации.	1	-	-	2	3
2	Симплексный метод.	2	2	-	6	10
3	Двойственные задачи.	1	2	-	6	9
4	Специальные задачи линейного программирования.	1	2	-	6	9
5	Параметрическое программирование.	2	2	-	6	10
6	Целочисленное программирование.	2	2	-	6	10
7	Многокритериальная оптимизация.	2	2	-	6	10
8	Сетевые методы в планировании и управлении.	2	2	-	6	10
9	Нелинейная оптимизация.	2	2	-	6	10
10	Модели выпуклого	2	2	-	6	10

0.	программирования.					
1	Основные понятия динамического программирования.	1	2	-	6	9
1	Элементы теории игр.	2	2	-	4	8
2.						
	Итого	20	22	-	66	108

6.3. Лабораторный практикум

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических работ	Кол-во часов
1	2	Симплексный метод решения задачи линейного программирования	2
2	3	Двойственность в линейном программировании	2
3	4	Транспортная задача. Задача о назначениях. Задача коммивояжера	2
4	5	Параметрические задачи с параметрами в целевой функции и векторе ограничений, интервалы оптимальности и устойчивости	2
5	6	Метод Гомори, методы ветвей и границ	2
6	7	Методы решения задач многокритериальной оптимизации	2
7	8	Сетевая модель	2
8	9	Метод множителей Лагранжа	2
9	10	Квадратичный С – метод. Методы спуска	2
10.	11	Принцип поэтапного построения оптимального управления	2
11.	12	Методы решения матричных игр	2
		Итого:	22

6.4. Междисциплинарные связи дисциплины

№	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№№ разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин			
		1-3	4-6	7-9	10-12
1	Математика (численные методы)	X	X	X	X
2	Компьютерное моделирование		X		X

6.5. Требования к самостоятельной работе студентов

Контрольные вопросы и задания для самостоятельной работы:

1. Понятия: операция, решение, элементы решения, оптимальное решение.
2. Цели и задачи исследования операций.
3. Показатели эффективности операций. Целевая функция.
4. Многокритериальные задачи исследования операций.
5. Методы сведения многокритериальных задач к однокритериальным.
6. Эффективные решения многокритериальной задачи.
7. Задача о планировании производства и сведение ее к форме задачи линейного программирования (ЗЛП).
8. Задача о снабжении и сведение ее к форме ЗЛП.
9. Транспортная задача (ТЗ). Закрытая и открытая модели ТЗ.
10. Сведение ТЗ с неправильным балансом к ТЗ с правильным балансом.
11. Задача о распределении оборудования и сведение ее к модели ТЗ.
12. Задача о назначениях и сведение ее к модели ТЗ.
13. Этапы решения практических оптимизационных задач.
14. Решение распределительной задачи исследования операций в экономике.
15. Анализ оптимального решения распределительной задачи на чувствительность.
16. Решение стандартной транспортной задачи исследования операций в экономике.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература

1. Вентцель Е. С. Исследование операций: задачи, принципы, методология: учебное пособие.- М.: КНОРУС, 2010.- 192 с.
2. Сорокин В.А. Исследование операций. Учеб. пособие. - М.: Владос., 2002.

б) дополнительная литература

1. Акулич И.Л. Математическое программирование в примерах и задачах. – М.: Высшая школа, 1986.
2. Васильков Ю.В., Василькова Н.Н. Компьютерные технологии вычислений в математическом моделировании. – М.: Финансы и статистика, 1999.
3. Бутов М.Я., Грызина Н.Ю., Мастяева И.Н., Семенихина О.Н. Исследование нелинейных моделей в экономике. – М.: МЭСИ, 2004.
4. Вентцель Е.С. Исследование операций. Учеб. пособие. - М.: Высш. школа., 2001.
5. Горбовцов Г.Я., Грызина Н.Ю., Мастяева И.Н., Семенихина О.Н. Исследование операций в экономике. – М.: МЭСИ, 2006.
6. Грызина Н.Ю., Мастяева И.Н., Семенихина О.Н. Математические методы исследования операций. – М.: МЭСИ, 2005.
7. Ермольев Ю.М. Математические методы исследования операций. Учеб. пособие. - Киев: Высш. школа., 1979.
8. Исследование операций в экономике / Под ред. Кремера Н.Ш. – М.: Юнити, 1997.
9. Кузнецов Ю.Н. Математическое программирование. Учеб. пособие. - М.: Высш. школа., 1980.
10. Мастяева И. Н. Математические методы и модели в логистике: Учебное пособие. М.: МЭСИ, 2005.

в) программное обеспечение

- Операционная система Microsoft Windows
- Microsoft Internet Explorer
- Microsoft Office XP: Word, Excel

г) базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы

1. <http://math.nsc.ru/LBRT/k5/opt.html> (Методы оптимизации, учебное пособие)
2. <http://www.nsu.ru/icen/grants/cmet/node22.html> (Методы оптимизации. Минимизация функционала)
3. <http://csit.narod.ru/research/Метopt.htm> (Методы оптимизации)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения лекций по дисциплине необходима мультимедийная аудитория или ноутбук и проектор, лабораторных работ – специализированный компьютерный класс на 15 рабочих мест, позволяющих поддерживать работу программного обеспечения, перечисленного в п.7.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

При изучении дисциплины «Исследование операций» применяется рейтинговая система обучения. Ее основные положения:

1. Курс учебного материала разбит на 12 тематических разделов, включающих лекционный материал, задания лабораторных работ, задания для самостоятельной работы студента.

2. По каждому разделу устанавливается перечень обязательных видов работы студента: посещение лекций, выполнение лабораторных работ и заданий для самостоятельной работы, тестирование.

3. Дополнительно студенты могут выполнить: написание доклада и\или реферата, с последующей защитой (с презентацией), выполнение индивидуального задания.

4. Рейтинговая система оценки успеваемости студентов основана на оценке каждого вида работы студента по дисциплине в баллах.

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета.

Примерные материалы для оценки компетенций, которые формирует данный курс:

Наименование раздела	Формируема я компетенция	Вид проверки
Введение. Задачи оптимизации.	ОПК-2; ПК-1, 5, 23, 25	Выполнение практических заданий
Симплексный метод.		
Двойственные задачи.		
Специальные задачи линейного программирования.		
Параметрическое программирование.		
Целочисленное программирование.		
Многокритериальная оптимизация.		
Сетевые методы в планировании и управлении.		
Нелинейная оптимизация.		
Модели выпуклого программирования.		
Основные понятия динамического программирования.		
Элементы теории игр.		

Результаты промежуточной аттестации вносятся в электронные ведомости и зачетные книжки студентов, отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета.

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии № 219 от 12 марта 2015 года и утверждена на заседании кафедры Информационных полиграфических систем и технологий 31 августа 2016 г., протокол №1.

Разработчики:

Д.ф.-м.н., профессор кафедры ФИнформационных полиграфических систем и технологий
Р.Ф. Маликов

Преподаватель кафедры Информационных полиграфических систем и технологий Ю.З.
Габидуллин

Эксперты:

Д.ф.-м.н., профессор кафедры Информационных полиграфических систем и технологий
Р.Ф. Маликов

К.п.н., доцент кафедры Прикладной информатики В.М. Горбунов

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

Институт профессионального образования и информационных технологий

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.8 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ

Рекомендуется для направления

09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) «Информационные системы и технологии»

квалификация выпускника: бакалавр

1. Целью дисциплины является:

– Формирование профессиональных компетенций:

10. способностью проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей (ПК–1);
11. способностью проводить техническое проектирование (ПК–2);
12. способностью проводить рабочее проектирование (ПК–3);
13. способностью проводить выбор исходных данных для проектирования(ПК–4);
14. способностью оценивать надежность и качество функционирования объекта проектирования(ПК–6);
15. способностью осуществлять сертификацию проекта по стандартам качества(ПК–7);
16. способностью проводить расчет экономической эффективности (ПК–9);
17. способностью разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации (ПК–10);
18. способностью участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем (ПК–15);
19. способностью осуществлять организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение компьютерного оборудования (ПК–18).
20. способностью к организации работы малых коллективов исполнителей (ПК–19);
21. готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований (ПК-23).

2. Трудоемкость учебной дисциплины составляет 7 зачетных единиц (252 часа), из них 140 часа аудиторных занятий, 85 часов самостоятельной работы. Форма промежуточной аттестации – зачет, КР, экзамен.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина входит в вариативную часть профессионального цикла образовательной программы бакалавра. Изучение данной дисциплины базируется на следующих курсах: «Информационные технологии», «Управление данными». Студент должен уметь использовать изученные в этих курсах технологии и методики для понимания преподаваемой дисциплины, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: типовые проектные процедуры и маршруты проектирования; требования к методам проектирования и анализа в САПР систем управления; методы решения систем алгебро-дифференциальных уравнений.

Уметь: выбирать методы решения задач моделирования и разрабатывать алгоритмы применения выбранных методов для проектирования систем управления.

Владеть: навыками программирования задач моделирования, оценки их вычислительной сложности, применения существующих программ проектирования систем управления.

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость в часах, всего	Семестры	
		6	7
Аудиторные занятия:	140	86	54
Лекции (ЛК)	66	34	22
<i>в т.ч. в интерактивной форме</i>	<i>10</i>	<i>4</i>	<i>4</i>
Практические занятия (ПЗ)	14	14	-
<i>в т.ч. в интерактивной форме</i>	<i>2</i>	<i>2</i>	<i>-</i>
Лабораторные работы (ЛБ)	70	38	32
<i>в т.ч. в интерактивной форме</i>	<i>16</i>	<i>6</i>	<i>6</i>

Самостоятельная работа: (СРС)	85		58	27
Контроль самостоят. работы (КРС)	25		18	7
Выполнение индивидуальных заданий	60		40	20
Другие виды работ				
Промежуточная аттестация:	27		КР -	ЭКЗ амен 27
ИТОГО:	252		144	108

6. Содержание дисциплины

6.1. Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Особенности управления сложных систем.	Понятие стратегии и стратегического управления. Особенности стратегического управления. Пирамида управления. Ресурсный уровень. Уровень проектов. Уровень процессов. Уровень целенаправленных архитектур. Уровень управления потенциалом. Особенности информационной поддержки разных уровней управления.
2	Взаимосвязь систем управления	Взаимосвязь системы управления, управляющей системы и системы информационной поддержки управления. Исторические аспекты формирования систем информационной поддержки управления: первый и второй информационные барьеры. Уровни управления системой информационной поддержки.
3	Отличительные признаки проекта управления.	Отличительные признаки проекта. Управление качеством продукта. Управление качеством проекта. Основные функции и подсистемы управления проектом. Понятие РМВОК. Исторические аспекты реализации программных проектов. Проблема масштаба. Точки зрения на программный проект. Основные контуры управления программным проектом. Понятие SWEBOK.
4	Общее видение объекта управления.	Эволюционный характер развития информационной системы. Принципы реализации информационных проектов. Накопление, изучение, систематизация опыта и данных о реализации информационных проектов. Концептуальное, когнитивное, математико-статистическое моделирование программных проектов и программных продуктов.
5	Уровни системного моделирования	Уровни системного моделирования: архитектура; DFD-диаграммы; ER-диаграммы; STD-диаграммы. Архитектура и программного проекта. WBS - диаграммы. CASE-инструменты. Цель моделирования внешней среды программного проекта. Модель состава и содержания компонентов внешней среды.

6.2. Разделы дисциплины и виды учебных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебных занятий				
		ЛК	ПЗ	ЛБ	СРС	Всего
1	Особенности управления сложных систем.	12	-	14	10	36
2	Взаимосвязь систем управления	14	-	16	16	46
3	Отличительные признаки проекта управления.	12	8	10	15	45
4	Общее видение объекта управления.	14	4	16	20	54
5	Уровни системного моделирования	14	2	14	24	54
Итого:		66	14	70	85	235

6.3.1. Лабораторный практикум

Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость в часах
Преобразования представлений объекта проектирования	Преобразование представлений объекта проектирования в виде: <i>эквивалентная схема --> граф --> матрица инцидентий (А-матрица)--> матрица контуров и сечений (М-матрица).</i>	14
Компонентные уравнения в подсистемах разной физической природы	Получение совокупности компонентных уравнений разной физической природы для заданной структурной схемы	16
Метод узловых потенциалов	Разработка методики формирования математической модели объекта проектирования методом узловых потенциалов.	10
Обобщенный метод формирования математической модели системы	Разработка методики формирования математической модели объекта проектирования ОБОБЩЕННЫМ методом в виде системы алгебро-дифференциальных уравнений.	16
Табличный метод формирования математической модели системы	Разработка методики формирования математической модели объекта проектирования табличным методом схемы в виде системы алгебраических уравнений.	14
Всего:		70

6.3.2. Практические занятия

№	Наименование практических занятий	Трудоемкость в часах
---	-----------------------------------	----------------------

1	Разработка методики формирования математической модели объекта проектирования методом узловых потенциалов.	8
2	Разработка методики формирования математической модели объекта проектирования обобщенным методом в виде системы алгебро-дифференциальных уравнений.	4
3	Разработка методики формирования математической модели объекта проектирования табличным методом схемы в виде системы алгебраических уравнений.	2
Всего:		14

6.4. Междисциплинарные связи дисциплины

№	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№№ разделов дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин				
		1	2	3	4	5
1	Информационные технологии	+		+	+	
2	Управление данными		+	+		+

6.5. Требования к самостоятельной работе студентов.

Примерные темы курсовых работ:

- Состав и содержание методов организации проведения исследования.
- Методы сбора материалов обследования. Цель каждого.
- Вопросы программы обследования.
- Назначение этапа «Анализ материалов исследования».
- Разработка «Технико-экономического обоснования» проекта ИС. Цель разработки, назначение и состав разделов «Технико-экономического обоснования».
- Назначение и содержание «Технического задания».
- Документ «Постановка задачи» как основной компонент локальных проектных решений для разработки информационного, программного и технологического обеспечения. Состав компонентов этого документа.
- Работы этапа «Рабочего проектирования».
- Состав, последовательность выполнения работ на стадии «Внедрение», состав получаемой документации.
- Определение функциональной и обеспечивающей подсистемы ИС.
- Принципы выделения функциональных подсистем ИС. Примеры функциональной декомпозиции ИСУ предприятием.
- Назначение и взаимосвязь функциональных и обеспечивающих подсистем ИС. Различие функциональных и обеспечивающих подсистем.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература

1. Сидоркина И. Г. Системы искусственного интеллекта: учебное пособие.- М.: КНОРУС, 2011.- УМО.

б) дополнительная литература

1. Работа с текстовым процессором MS Word: учебное пособие.- М.: Горячая линия-Телеком, 2005
2. Маликова Л. В. Практический курс по электронным таблицам MS Excel: учебное пособие.- М.: Горячая линия-Телеком, 2006
3. Вендров А. М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем. М.: Фин. и стат., 2005
4. Вендров А. М. Практикум по проектированию программного обеспечения экономических информационных систем. М.: Фин. и стат., 2002,
5. Смирнова Г. Н. Проектирование экономических информационных систем.-Учебник, М.: Фин. и стат., 2001.-512 с.:ил.-УМО Норенков И.П. Основы автоматизированного проектирования: Учеб. для вузов.- М: Высш. шк.,2000. - 334с.
6. Норенков И.П. Разработка систем автоматизированного проектирования / Учеб. пособие. - М: Высш. шк., 1994. - 203с.
7. САПР. В 9-ти кн./ Под ред. И.П. Норенкова. Кн.: В.А. Трудношин, Н.В. Пивоваров. Математические модели технических объектов. – М.: Высшая школа, 1986 – 160 с.
8. Автоматизация проектирования радиоэлектронных средств: Учеб. Пособие для вузов / О.В. Алексеев, А. А. Головкин, И.Ю. Пивоваров и др.; Под ред. О.В. Алексеева. – М. Высш. Школа, 2000 – 479 с.
9. Болотовский Ю.И., Таназлы Г.И. OrCAD 9.x. OrCAD 10.x. Практика моделирования – М. СОЛОН-Пресс, 2008 – 208 с.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины: Лабораторные работы выполняются с использованием IBM совместимых персональных компьютеров с установленной на них операционной системой Windows, оснащенных антивирусными средствами.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

В процессе изучения студенты овладевают техникой построения графа системы в целом и системы управления в частности, учатся строить матрицы смежности и инцидентности, соответствующие данному графу, составлять и решать системы алгебро-дифференциальных и алгебраических уравнений, по которым возможно однозначно спроектировать заданную систему управления.

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине.

Примерные вопросы к зачету:

- Типы информационных систем на различных уровнях управления.
- Проектирование ИС управления. Объект и субъект проектирования. Технология проектирования. Методология проектирования ИС.
- Определение технологии проектирования ИС. Компоненты технологии проектирования.
- Требования к технологии проектирования систем управления.
- Методология проектирования ИС управления.
- Методы проектирования ИС и их классификация.
- Классификация средств проектирования ИС.
- Стандарты, необходимые для выполнения конкретного проекта.
- Определение жизненного цикла ИС. Стадии ЖЦ ИС.
- Системный анализ и системный синтез как основные стадии жизненного цикла ИС.
- Группы процессов, входящие в состав ЖЦ ИС.
- Определение модели ЖЦ ИС. Используемые модели ЖЦ ИС в настоящее время.
- Характеристика модели проекта ИС «Водопад».
- Характеристика спиральной модели проекта ИС.

- Технология канонического проектирования ИС. Стадии и этапы, документационное обеспечение.
- Схема последовательности шагов разработки ИС.
- Системное обследование предприятия. Объекты обследования. Методы организации проведения обследования. Методы сбора материалов обследования.
- Цель этапа «Сбор материалов исследования ИС».
- Объект исследования проектировщика при проектировании ИС.
- Необходимость участия пользователя (заказчика) в работах предпроектного обследования по созданию и внедрению ИС.

Примерные вопросы к экзамену:

68. Назначение системы информационной поддержки управления.
69. Понятие проекта.
70. Системные модели проекта (контекстная, процессная)
71. Основные признаки проекта.
72. Особенности сложных систем.
73. Понятие стратегического управления. Структура процесса стратегического управления.
7. Основное назначение блока «Анализ среды»
8. Основное назначение блока «Выбор стратегии»
9. Основное назначение блока «Определение миссии и целей»
10. Основное назначение блока «Выполнение стратегии»
11. Основное назначение блока «Оценка и контроль выполнения».
12. Одноуровневая архитектура информационной системы
13. Двухуровневая архитектура информационной системы
14. Трехуровневая архитектура информационной системы
15. Четырехуровневая архитектура информационной системы
16. Легкие методологии создания ПО
17. Тяжелые методологии создания ПО
18. Модель жизненного цикла ПО: модель стоимости
19. Модель ЖЦ ПО: code-and-fix ; Stagewise model
20. Модель ЖЦ ПО: The evolutionary model
21. Модель ЖЦ ПО: The transform model
22. Модель ЖЦ ПО: водопад
23. Модель ЖЦ ПО: спираль
24. V- модель ЖЦ ПО: содержание работ ветви проектирования
25. V- модель ЖЦ ПО: содержание работ ветви конструирования
26. V- модель ЖЦ ПО: содержание работ, связанных с контролем хода проекта (переходы между этапами)
27. V- модель ЖЦ ПО: содержание работ, связанных с испытанием программных продуктов (тестирование, верификация, валидация)

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии (квалификация (степень) "бакалавр") № 219 от 12.03.2015 и утверждена на заседании кафедры Информационных и полиграфических систем и технологий 31 августа 2016 г., протокол № 1.

Разработчики:

Доцент кафедры ИПСИТ, к.т.н. Максимов С.В.

Эксперты:

к.б.н., доцент кафедры ПИ БГПУ им.М.Акумлы Богданов М.Р..

К.п.н., доцент кафедры Прикладной информатики В.М. Горбунов

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

Институт профессионального образования и информационных технологий

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.9 ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

Рекомендуется для направления

09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) «Информационные системы и технологии»

квалификация выпускника: бакалавр

1. Целью дисциплины является:

а) Развитие общекультурных компетенций:

– ОК-3. способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность.

2. Трудоемкость учебной дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часов), из них 78 часов аудиторных занятий (лекций -26 ч., практических – 26 ч., лабораторных – 26 ч.), 39 часов самостоятельной работы и 27 часов - экзамен.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Интеллектуальные системы управления» изучается в 8 семестре.

Изучение дисциплины базируется на знаниях дисциплин по предыдущим предметам: «Математика (алгебра и геометрия, математический анализ, дискретная)» (1 курс), «Математика (теория вероятности и математическая статистика)» (2 курс), «Математическая логика и теория алгоритмов» (2 курс), «Математическая статистика и прогнозирование» (2 курс), «Архитектура информационных систем» (2 курс), Технологии программирования (2 курс).

Сопряженно с данной дисциплиной студенты изучают: «Имитационное моделирование», «Проектирование информационных систем управления», «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий».

Дисциплина является предшествующей для дисциплин: «Технологии обработки информации», «Интеллектуальные информационные системы и технологии» и «Проектирование информационных систем управления».

4. Перечень планируемых результатов дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основы методологии интеллектуальных информационных систем;
- методологию теории автоматического управления;
- подбирать и использовать основные методы логического вывода на базовых моделях знаний: формально-логические, сетевые, продукционные и фреймовые;
- теорию экспертных систем, а также способы их разработки, с использованием языков функционального программирования Common Lisp
- методологию нечеткого моделирования на основе теории нечетких множеств и нечеткой логики для проектирования нечетких интеллектуальных систем;
- язык технических вычислений и разработок Matlab с модулем Fuzzy Logic Toolbox для разработки нечетких интеллектуальных систем.
- методологию нейронных сетей и возможности среды разработки Matlab Neural Network;
- методологию многоагентного моделирования и возможности среды разработки агентных моделей StateFlow Matlab.

Уметь:

- выбирать оптимальный вариант разработки САУ, оптимизировать их и вычислять их характеристики, используя язык технических вычислений Matlab;
- корректно формулировать задачи логического вывода;
- выбирать методы логического вывода для решения задачи;
- проектировать экспертные системы и реализовывать экспертные системы на языке программирования Common Lisp в среде XLISP-PLUS;
- проектировать и разрабатывать многоагентные системы оптимальной архитектуры с использованием среды моделирования Stateflow;
- использовать основные алгоритмы нечеткого логического вывода;

- проектировать и разрабатывать в среде Matlab Fuzzy Logic Toolbox нечеткие интеллектуальные системы;
- проектировать и разрабатывать в средах Matlab Neural Network Toolbox;
- использовать знания о методах разработки и реализации интеллектуальных систем в профессиональной деятельности.

Владеть:

- применения методов инженерии знаний для извлечения, структуризации и формализации знаний в предметной области;
- применения основных методов логического вывода;
- корректной записи основных конструкций языков функционального программирования Лисп;
- представления основных методов поиска в пространстве состояний на языках функционального программирования Лисп;
- использовать основные правила логического вывода для конкретных задач;
- проводить основные операции над нечеткими множествами и нечеткими бинарными отношениями, охарактеризовывать и интерпретировать полученные результаты;
- использовать основные виды нейронных сетей в изучаемых средах технических разработок;

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы		Всего часов	Семестр
			ы
			8
Аудиторные занятия (всего)		78	78
Лекции (ЛК)		26	26
<i>в т.ч. в интерактивной форме</i>			
Практические занятия (ПЗ)		26	26
<i>в т.ч. в интерактивной форме</i>			
Лабораторные работы (ЛР)		26	26
Самостоятельная работа (всего)		39	39
Вид промежуточной аттестации:		Экзамен	27
Общая трудоемкость	<i>час</i>	144	144
	<i>зач. ед.</i>	4	4

6. Содержание дисциплины

6.1. Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Теория автоматического управления	Общие сведения о системах автоматического управления (САУ). Виды САУ. Понятие о замкнутых автоматических системах. Классификация автоматических систем по характеру внутренних динамических процессов. Примеры непрерывных автоматических систем. Примеры дискретных и релейных автоматических систем. Программы и алгоритмы управления. Линейные и нелинейные алгоритмы управления. Непрерывные линейные САУ. Линеаризация дифференциальных уравнений САУ. Динамические звенья и их характеристики. Временные характеристики. Частотная

		<p>передаточная функция и частотные характеристики. Логарифмические частотные характеристики. Позиционные звенья. Интегрирующие звенья. Дифференцирующие звенья. Неустойчивые и минимально-фазовые звенья. Составление исходных дифференциальных уравнений САУ. Критерии устойчивости. Построение кривой переходного процесса в САУ. Оценка качества управления. Повышение точности САУ. Улучшение качества процесса управления. Случайные процессы в САУ. Методы синтеза САУ. Системы с переменными параметрами.</p> <p>Линейные дискретные системы. Импульсные системы. Цифровые системы. Нелинейные САУ. Составление уравнения нелинейных САУ. Точные методы исследования устойчивости и автоколебаний. Приближенные методы исследования устойчивости и автоколебаний. Медленно меняющиеся процессы в автоколебательных системах. Оценка качества нелинейных процессов управления. Вынужденные колебания нелинейных систем. Случайные процессы в нелинейных системах. Нелинейные дискретные системы.</p> <p>Оптимальные и адаптивные САУ. Оптимальные системы. Использование классических вариационных методов. Динамическое программирование. Аналитическое конструирование регуляторов. Использование принципа максимума. Адаптивные системы. Системы экстремального управления. Самонастраивающиеся системы.</p> <p>Среда технических вычислений Matlab при автоматизации проектирования и разработки САУ.</p>
2	Экспертные системы в управлении	<p>Язык функционального программирования Common Lisp в среде XLISP-PLUS for Windows. Введение в теорию экспертных систем (ЭС). Определению понятия ЭС. Характеристики ЭС. Структурно-функциональная схема ЭС. Разработка технологии ЭС. Проектирование экспертных систем. Выбор соответствующей задачи. Процесс разработки ЭС. Ошибки, возникающие на различных этапах разработки. Жизненный цикл ЭС. Подробная модель жизненного цикла. Методы логического вывода: резолюция, прямой и обратный логический вывод, аналогия, метод формирования и проверки, абдукция, немонотонный вывод, метазнания, скрытые марковские модели. Рассуждения в условиях неопределенности. Нестрогие рассуждения. Разработка ЭС, основанных на правилах. Выбор задачи и процесс инженерии знаний. Концептуальные модели их роль в приобретении знаний. Продукционная система и решение задач на основе цели. Объяснения и прозрачность при рассуждениях на основе цели. Использование продукционной системы для рассуждений на основе данных. Эвристики и управление в ЭС.</p> <p>Системы, основанные на знаниях. Продукционные системы. Определение и история развития. Примеры продукционных систем. Управление поиском в продукционных системах. Преимущества продукционных систем для ИИ. Архитектура «классной доски». Экспертные системы на других моделях знаний: семантические сети,</p>

		фреймы.
3	Многоагентные системы в управлении	<p>Среда разработки агентных систем StateFlow Matlab. Описание системы StateFlow: состав и функциональность. Концепция конечного автомата. Simulink модель и StateFlow машина. StateFlow интерфейс. Объекты StateFlow диаграммы: состояния, переходы, события, данные, иерархия, условия, хронологические соединения, действия, параллелизм, переходы по умолчанию, соединения. Виды объектов StateFlow. Графические объекты. Неграфические объекты. События. Данные. Коды. Словарь данных. Представления иерархии состояний и переходов. Иерархия состояний: активные и неактивные состояния, декомпозиция состояний, последовательная и параллельная декомпозиция, нотация меток состояний. Иерархия переходов: нотация меток переходов, переход последовательному состоянию, переход к последовательному состоянию, переход к подключаемым соединениям, переход к подсостояниям, циклические переходы, внутренние переходы, безусловные переходы для состояний и соединений. Подключаемые соединения и примеры. Соединение с памятью.</p> <p>Введение в теорию многоагентных систем. Свойства агентов и терминология. Общий подход к теории агентов. Коллективное поведение агентов. Модели коллективного поведения. Конфликты в многоагентных системах. Протоколы и языки координации. Архитектура многоагентных систем. Архитектура взаимодействия системы агентов: одноуровневая архитектура и иерархическая архитектура. Архитектура агента. Общая классификация архитектур. Архитектура агентов, основанная на знаниях. Архитектура на основе планирования (реактивная архитектура). Многоуровневость. Примеры архитектур агентов. Композиционная архитектура многоагентной системы. Многоуровневая архитектура для автономного агента. Многоуровневая архитектура для распределенных приложений. IDS-архитектура. WILL-архитектура. InteRRaP-архитектура. Языки программирования агентов.</p>
4	Нечеткие системы в управлении	<p>Определение нечеткого множества. Основные характеристики нечетких множеств. Основные типы функций принадлежности: кусочно-линейные: треугольная и трапециевидная, классов S, π, γ, t и L. Прямые и косвенные методы построения функций принадлежности. Операции над нечеткими множествами. Равенство и доминирование нечетких множеств. Операции пересечения, объединения и разности нечетких множеств. Дополнение к нечеткому множеству. Свойства операций над нечеткими множествами. Альтернативные операции пересечения и объединения нечетких множеств. Нечеткие операторы. Некоторые дополнительные операции над нечеткими множествами.</p> <p>Нечеткое отношение и способы его задания. Основные характеристики нечетких отношений. Операции над нечеткими отношениями. Композиция бинарных нечетких отношений. Нечеткое отображение. Принцип расширения. Свойства бинарных нечетких отношений, заданных на одном</p>

		<p>универсуме.</p> <p>Понятие нечеткого высказывания и нечеткого предиката. Нечеткие предикаты. Основные логические операции с нечеткими высказываниями: логическое отрицание нечетких высказываний, логическая конъюнкция нечетких высказываний, логическая дизъюнкция нечетких высказываний, нечеткие импликация и эквивалентность. Правила нечетких продукций. Прямой и обратный методы вывода заключений в системах нечетких продукций.</p> <p>Системы нечеткого вывода. Базовая архитектура систем нечеткого вывода. Основные этапы нечеткого вывода: формирование базы правил систем нечеткого вывода, фаззификация, агрегирование, активизация, аккумуляция, дефаззификация. Методы дефаззификации: центра тяжести, центра тяжести для одноточечных множеств, центра площади, левого модального значения, правого модального значения. Основные алгоритмы нечеткого вывода: Мамдани, Цукамото, Ларсена, Сугено.</p> <p>Среда технических вычислений Matlab с модулем Fuzzy Logic Toolbox. Процесс разработки системы нечеткого вывода в интерактивном режиме. Редактор системы нечеткого вывода FIS. Редактор функций принадлежности. Редактор правил системы нечеткого вывода. Программа просмотра правил системы нечеткого вывода. Программа просмотра поверхности системы нечеткого вывода. Разработка систем нечеткого вывода на основе нечетких алгоритмов Мамдани и Сугено. Разработка систем нечеткого вывода в командном режиме. Основные команды разработки нечетких систем. Разработка систем нечеткого вывода на основе нечетких алгоритмов Ларсена и Цукамото.</p>
5	Нейронные сети в управлении	<p>Основные положения теории искусственных НС. Биологический нейрон. Структура и свойства искусственного нейрона. Классификация нейронных сетей и их свойства. Постановка и решение задачи обучения НС.</p> <p>Основные концепции нейронных сетей. Персептронная сеть для классификации образов. Линейная и нелинейная задачи. Нейронная сеть Кохонена для задачи кластеризации образов. Аттракторные сети: автоассоциативная и гетероассоциативная памяти. Оптимизирующие нейронные сети Хопфилда и Хэмминга. Двухнаправленная ассоциативная память. Сети адаптивной резонансной теории. Когнитрон и неокогнитрон.</p>

6.2. Разделы дисциплины и виды учебных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	ЛК	ПР	ЛБ	СР С	Все го Час.
1	Теория автоматического управления	4	4	4	5	17
2	Экспертные системы в управлении	2	2	2	5	11
3	Многоагентные системы в	4	4	4	5	17

	управлении					
4	Нечеткие системы в управлении	8	6	6	12	32
5	Нейронные сети в управлении	8	10	10	12	40
	Всего:	26	26	26	39	117
					Итого:	117 *

* еще 27 часов отведено на подготовку к экзамену

6.3. Лабораторный практикум

№	Раздел дисциплины	Темы практических занятий
1	Теория автоматического управления	Анализ и синтез САУ методом корневого годографа
2	Теория автоматического управления	Устойчивость линейных систем
3	Теория автоматического управления	Синтез оптимального управления с полной обратной связью
4	Экспертные системы в управлении	Продукционные экспертные системы на Lisp
5	Экспертные системы в управлении	Сетевые экспертные системы на Lisp
6	Экспертные системы в управлении	Фреймовые экспертные системы на Lisp
7	Многоагентные системы в управлении	Одноуровневая архитектура взаимодействия агентов
8	Многоагентные системы в управлении	Иерархическая архитектура взаимодействия агентов
9	Многоагентные системы в управлении	Архитектура агентов, основанных на знаниях
10	Многоагентные системы в управлении	Архитектура реактивных агентов
11	Нечеткие системы в управлении	Нечеткий алгоритм Мамдани
12	Нечеткие системы в управлении	Нечеткий алгоритм Сугено
13	Нечеткие системы в управлении	Нечеткий алгоритм Ларсена
14	Нечеткие системы в управлении	Нечеткий алгоритм Цукамото
15	Нейронные сети в управлении	Однослойный персептрон
16	Нейронные сети в управлении	Многослойный персептрон
17	Нейронные сети в управлении	Линейные сети
18	Нейронные сети в управлении	Нейронный слой Кохонена
19	Нейронные сети в управлении	Нейронная карта Кохонена

20	Нейронные сети в управлении	LVQ-сеть
21	Нейронные сети в управлении	Радиальная базисная сеть GRNN
22	Нейронные сети в управлении	Радиальная базисная сеть PNN
23	Нейронные сети в управлении	Рекуррентная сеть Элмана
24	Нейронные сети в управлении	Рекуррентная сеть Хопфилда
25	Нейронные сети в управлении	Нейронная сеть Хемминга

Тематика практических занятий:

№	Раздел дисциплины	Темы практических занятий
1	Теория автоматического управления	Динамические и частотные характеристики САУ
2	Теория автоматического управления	Описание систем в пространстве состояний
3	Теория автоматического управления	Фильтр Калмана
4	Экспертные системы в управлении	Язык функционального программирования Common Lisp.
5	Многоагентные системы в управлении	Среда событийного моделирования гибридных систем Stateflow Matlab
6	Нечеткие системы в управлении	Нечеткие множества
7	Нечеткие системы в управлении	Нечеткие бинарные отношения
8	Нечеткие системы в управлении	Нечеткий логический вывод и архитектура нечетких систем
9	Нейронные сети в управлении	Однослойный персептрон
10	Нейронные сети в управлении	Многослойный персептрон
11	Нейронные сети в управлении	Линейные сети
12	Нейронные сети в управлении	Нейронный слой Кохонена
13	Нейронные сети в управлении	Нейронная карта Кохонена
14	Нейронные сети в управлении	LVQ-сеть
15	Нейронные сети в управлении	Радиальная базисная сеть GRNN
16	Нейронные сети в управлении	Радиальная базисная сеть PNN
17	Нейронные сети в управлении	Рекуррентная сеть Элмана

	управлении	
18	Нейронные сети в управлении	Рекуррентная сеть Хопфилда
19	Нейронные сети в управлении	Нейронная сеть Хемминга
20	Нейронные сети в управлении	Когнитрон
21	Нейронные сети в управлении	Неокогнитрон

6.4. Междисциплинарные связи дисциплины

№	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№№ разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин				
		1	2	3	4	5
1	Технологии обработки информации		X	X	X	X
2	Интеллектуальные информационные системы и технологии		X	X	X	X
3	Проектирование информационных систем управления		X	X	X	X

6.5. Требования к самостоятельной работе студентов

Подготовка доклада и выступление перед группой по темам СРС:

- Динамические звенья и их основные характеристики.
- Дискретные и непрерывные САУ.
- Линейные и нелинейные САУ.
- Классические, оптимальные и адаптивные САУ.
- Логическая модель представления знаний.
- Сетевая модель представления знаний.
- Продукционная модель представления знаний.
- Фреймы и сценарии.
- Методы неинформированного поиска в пространстве состояний.
- Методы информированного поиска в пространстве состояний.
- Понятие экспертной системы (ЭС). Определение, функции и типы ЭС. Область применения ЭС. Критерии использования ЭС. Проблемы, возникающие при создании ЭС.
- Структура экспертной системы: база знаний, рабочая память, подсистема приобретения знаний, подсистема вывода. Стратегии управления выводом. Подсистема взаимодействия с пользователем.
- Теория многоагентных систем.
- Модели коллективного поведения.
- Архитектуры взаимодействия агентов.
- Классификация архитектур агентов.
- Архитектуры распределенных приложений.
- Языки программирования агентов и их сравнительный анализ.
- Определение нечеткого множества. Основные характеристики нечетких множеств.
- Основные типы функций принадлежности: кусочно-линейные: треугольная и трапециевидная, классов S, π , γ , t и L.
- Основные операции над нечеткими множествами и их свойства.
- Альтернативные операции пересечения и объединения нечетких множеств. Нечеткие операторы. Некоторые дополнительные операции над нечеткими множествами.

23. Нечеткое отношение и способы его задания. Основные характеристики нечетких отношений. Свойства бинарных нечетких отношений и операция транзитивного замыкания бинарного нечеткого отношения.

24. Операции над нечеткими отношениями. Композиция бинарных нечетких отношений. Нечеткое отображение. Принцип расширения.

25. Определение нечеткой и лингвистической переменных. Нечеткие величины, числа и интервалы. Операции над нечеткими числами и интервалами.

26. Треугольные нечеткие числа и трапециевидные нечеткие интервалы. Операции над треугольными нечеткими числами и трапециевидными нечеткими интервалами.

27. Понятие нечеткого высказывания и нечеткого предиката. Нечеткие предикаты. Основные логические операции с нечеткими высказываниями: логическое отрицание нечетких высказываний, логическая конъюнкция нечетких высказываний, логическая дизъюнкция нечетких высказываний, нечеткие импликация и эквивалентность.

28. Правила нечетких продукций. Прямой и обратный методы вывода заключений в системах нечетких продукций.

29. Системы нечеткого вывода. Базовая архитектура систем нечеткого вывода. Основные этапы нечеткого вывода: формирование базы правил систем нечеткого вывода, фаззификация, агрегирование, активизация, аккумуляция, дефаззификация;

30. Методы дефаззификации: центра тяжести, центра тяжести для одноточечных множеств, центра площади, левого модального значения, правого модального значения;

31. Основные алгоритмы нечеткого вывода: Мамдани, Цукамото, Ларсена, Сугено;

32. Основные положения теории искусственных нейронных сетей (НС). Биологический нейрон. Структура и свойства искусственного нейрона. Классификация нейронных сетей и их свойства. Постановка и решение задачи обучения НС.

33. Линейная и нелинейная задачи классификации образов. Многослойный персептрон классификации образов;

34. Нейронная сеть Кохонена для задачи кластеризации образов;

35. Атоассоциативная и гетероассоциативная памяти. Нейронные сети Хопфилда и Хэмминга. Двухнаправленная ассоциативная память;

36. Когнитрон и неокогнитрон.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература

2. Гусятников В.Н. Безруков А.И. Стандартизация и разработка программных систем: Учебное пособие. – М.: Финансы и статистика, 2010. – 288 с.

б) дополнительная литература

1. Бесекерский В.А., Попов Е.П. Теория систем автоматического управления / В.А. Бесекерский, Е.П. Попов. – Изд. 4-е, перераб. и доп. – СПб, Изд-во "Профессия", 2004.

2. Гаврилов Т.А., Хорошевский В.Ф. Базы знаний и интеллектуальные системы: Учебник. – С. Пб.: Питер, 2000.

3. Джарратано Дж., Райли Г. Экспертные системы: принципы разработки и программирования.: Пер. с англ. – М.: ООО "И.Д. Вильямс", 2007.

4. Зенкевич С.Л., Ющенко А.С. Основы управления манипуляционными роботами: учебник для вузов. – 2-е изд., исправ. и доп. М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2004.

5. Леоненков А. Нечеткое моделирование в среде MATLAB и fuzzyTECH. – СПб.: БХВ – Петербург, 2005.

6. Льюгер Дж. Ф. Искусственный интеллект: стратегии и методы решения сложных проблем, 4-е изд.: пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2003.

7. Рутковская Д., Пилиньский М., Рутковский Л. Нейронные сети, генетические алгоритмы и нечеткие системы. – М.: Горячая линия – Телеком, 2004.

8. Юревич Е.И. Основы робототехники. – 2-е изд., перераб. и доп. – СПб.: БХВ-Петербург, 2005.

9. Ярушкина Н.Г. Основы теории нечетких и гибридных систем: Учебное пособие. – М.: Финансы и статистика, 2004.
10. Адаменко А., Кучуков А. Логическое программирование и Visual Prolog. – СПб.: БХВ – Петербург, 2003.
11. Благодатских В.А., Волнин В.А., Посакалов К.Ф. Стандартизация разработки программных средств: Учебное пособие. – М.: Финансы и статистика, 2005. – 288 с.
12. Братко И. Программирование на языке Пролог для искусственного интеллекта. – М.: МИР, 1990.
13. Галушкин А.И. Теория нейронных сетей. – М.: Издательское предприятие редакции журнала “Радиотехника”, 2000.
14. Калан Р. Основные концепции нейронных сетей. Пер с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2001.
15. Круглов В.В., Борисов В.В. Искусственные нейронные сети. Теория и практика.-2-е изд., стереотип. - М.: Горячая линия – Телеком, 2002.
16. Любарский Ю.Я. Интеллектуальные информационные системы. – М.: Наука. Гл. ред. физ. - мат. лит., 1990.
17. Малпас Дж. Реляционный язык Пролог и его применение / Пер. с англ. Под. Ред. В.Н. Соболева. – М.: Наука. Гл. ред. физ. - мат. лит., 1990.
18. Справочник по искусственному интеллекту в 3-х т., / Под ред. Э.В. Попова и Д.А.Поспелова, 1990.

в) программное обеспечение

- a. Среда функционального программирования XLISP-PLUS
- b. Matlab с модулями Stateflow, Fuzzy Logic Toolbox и Neural Network Toolbox;

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Практические и лабораторные занятия проводятся в оборудованных компьютерных классах. На рабочих местах студентов должно быть установлено необходимое программное обеспечение. Студентам должен быть обеспечен доступ к глобальной сети Интернет.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Дисциплина содержит 5 разделов, соответствующих последовательному формированию необходимых компетенций по проектированию и разработке интеллектуальных систем управления.

Раздел 1. Теория автоматического управления.

Лекционные занятия направлены повторение курса дисциплины "Теория автоматического управления" по разделам: виды САУ и их классификация; непрерывные линейные САУ и их моделирование дифференциальными уравнениями; динамические звенья и их характеристики; дискретные линейные САУ; импульсные и цифровые системы; оптимальные и адаптивные САУ; нелинейные САУ.

Список форм САУ:

- дискретные;
- непрерывные;

Список видов САУ:

- линейные;
- нелинейные;

Список классов САУ

- классические;
- оптимальные;
- адаптивные;

Лабораторные занятия направлены на решение задач отдельными студентами для закрепления знаний и умений.

Раздел 2. Экспертные системы в управлении.

Лекционные занятия направлены на формирование систематизированных представлений: о решении задач посредством поиска в пространстве состояний, о методах информированного и неинформированного поиска решений задачи в пространстве состояний, о прямых, обратных и смешанных стратегиях поиска; на формирование систематизированных представлений о: формально-логическом, семантическом, продукционном и фреймовом способах представления знаний, способах и методах решения задач на этих моделях; на формирование систематизированных представлений о: формально-логическом, семантическом, продукционном и фреймовом способах представления знаний, способах и методах решения задач на этих моделях; на формирование систематизированных представлений об: экспертных системах и задачах решаемых ими, классификации и поколениях экспертных систем, достоинствах и недостатках экспертных систем, структурной и функциональной схемах экспертных систем, используемых экспертными системами методах логического вывода, используемых моделях знаний, продукционных экспертных системах.

Лабораторные занятия направлены на решение задач отдельными студентами для закрепления знаний и умений.

Список языков представления знаний:

- формально-логические модели;
- семантическая модель;
- продукционная модель;
- фреймовая модель;

Список способов решения задач:

- посредством поиска, с использованием стандартных методов поиска;
- посредством эвристического поиска;
- посредством логического вывода на основе стандартных правил.

Список методов логического вывода:

- резолюция;
- прямой и обратный;
- аналогия;
- метод формирования и проверки;
- абдукция;
- немонотонный вывод;
- метазнания;
- скрытые марковские модели.

Список разрабатываемых моделей знаний:

- формально-логические модели;
- семантическая модель;
- продукционная модель;
- фреймовая модель;

Раздел 3. Многоагентные системы в управлении.

Лекционные занятия направлены на формирование систематизированных представлений о: теории многоагентных систем, моделях коллективного поведения, архитектурах многоагентных систем и принципах взаимодействия агентов, архитектурах распределенных приложений, языках программирования агентов.

Список архитектур взаимодействия агентов:

- одноуровневая;
- иерархическая;

Список архитектур агентов:

- агенты, основанные на знаниях;
- архитектура, основанная на планировании;

Список архитектур многоагентной системы:

- композиционная;
- многоуровневая;

Список архитектур распределенных приложений:

- IDS-архитектура;
- WILL-архитектура;
- InteRRaP-архитектура;

Список анализируемых языков программирования агентов:

- Java;
- KQML;
- SKTP;
- KIF;
- April;
- AgentSpeak;
- TeleScript;
- Agent-Tcl;
- Oz;
- Obliq;
- Facile;
- AKL;
- Scheme 48;
- Python;
- Phantom;
- Penguin.

Лабораторные занятия направлены на решение задач отдельными студентами для закрепления знаний и умений.

Раздел 4. Нечеткие системы в управлении.

Лекционные занятия направлены на формирование систематизированных представлений о: теории нечетких множеств и его связи с нечеткой логикой, законах нечеткой логики и методах нечеткого логического вывода, сравнительный анализ классической и нечеткой логики, архитектуре и алгоритмах систем нечеткого логического вывода.

Лабораторные занятия направлены на решение задач отдельными студентами для закрепления знаний и умений.

Список нечетких алгоритмов нечеткого логического вывода:

- Мамдани;
- Сугено;
- Ларсена;
- Цукамото.

Раздел 5. Нейронные сети в управлении.

Лекционные занятия направлены на формирование систематизированных представлений о: методологии нейросетевого моделирования, основных видах нейронных сетей и решаемых ими задачах, средах разработок нейронных сетей Matlab Neural Network Toolbox и Statistica Neural Network

Лабораторные занятия направлены на решение задач отдельными студентами для закрепления знаний и умений.

Список нейронных сетей:

1. Однослойный перцептрон
2. Многослойный перцептрон
3. Линейные сети
4. Нейронный слой Кохонена
5. Нейронная карта Кохонена
6. LVQ-сеть
7. Радиальная базисная сеть GRNN
8. Радиальная базисная сеть PNN

9. Рекуррентная сеть Элмана
10. Рекуррентная сеть Хопфилда
11. Нейронная сеть Хемминга
12. Когнитрон
13. Неокогнитрон

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация выполняется в форме проверки выполнения лабораторных работ и выступления по темам СРС.

Примерные вопросы к зачету по курсу:

1. Динамические звенья и их основные характеристики.
2. Дискретные и непрерывные САУ.
3. Линейные и нелинейные САУ.
4. Классические, оптимальные и адаптивные САУ.
5. Определение нечеткого множества. Основные характеристики нечетких множеств.
6. Основные типы функций принадлежности: кусочно-линейные: треугольная и трапециевидная, классов S , π , γ , t и L .
7. Основные операции над нечеткими множествами и их свойства.
8. Альтернативные операции пересечения и объединения нечетких множеств. Нечеткие операторы. Некоторые дополнительные операции над нечеткими множествами.
9. Нечеткое отношение и способы его задания. Основные характеристики нечетких отношений. Свойства бинарных нечетких отношений и операция транзитивного замыкания бинарного нечеткого отношения.
10. Операции над нечеткими отношениями. Композиция бинарных нечетких отношений. Нечеткое отображение. Принцип расширения.

Примерные вопросы к экзамену по курсу:

1. Определение нечеткой и лингвистической переменных. Нечеткие величины, числа и интервалы. Операции над нечеткими числами и интервалами.
2. Треугольные нечеткие числа и трапециевидные нечеткие интервалы. Операции над треугольными нечеткими числами и трапециевидными нечеткими интервалами.
3. Понятие нечеткого высказывания и нечеткого предиката. Нечеткие предикаты. Основные логические операции с нечеткими высказываниями: логическое отрицание нечетких высказываний, логическая конъюнкция нечетких высказываний, логическая дизъюнкция нечетких высказываний, нечеткие импликация и эквивалентность.
4. Правила нечетких продукций. Прямой и обратный методы вывода заключений в системах нечетких продукций.
5. Системы нечеткого вывода. Базовая архитектура систем нечеткого вывода. Основные этапы нечеткого вывода: формирование базы правил систем нечеткого вывода, фаззификация, агрегирование, активизация, аккумуляция, дефаззификация;
6. Методы дефаззификации: центра тяжести, центра тяжести для одноточечных множеств, центра площади, левого модального значения, правого модального значения;
7. Основные алгоритмы нечеткого вывода: Мамдани, Цукамото, Ларсена, Сугено;
8. Основные положения теории искусственных нейронных сетей (НС). Биологический нейрон. Структура и свойства искусственного нейрона. Классификация нейронных сетей и их свойства. Постановка и решение задачи обучения НС.
9. Линейная и нелинейная задачи классификации образов. Многослойный персептрон классификации образов;
10. Нейронная сеть Кохонена для задачи кластеризации образов;
11. Атоассоциативная и гетероассоциативная памяти. Нейронные сети Хопфилда и Хемминга. Двухнаправленная ассоциативная память;
12. Когнитрон и неокогнитрон.

Проверяемые компетенции

Наименование раздела	Формируемая компетенция	Вид проверки
Теория автоматического управления	ОК-3	Выступление на практических занятиях Защита лабораторных работ Доклад
Экспертные системы в управлении	ОК-3	Выступление на практических занятиях Защита лабораторных работ Доклад
Многоагентные системы в управлении	ОК-3	Выступление на практических занятиях Защита лабораторных работ Доклад
Нечеткие системы в управлении	ОК-3	Выступление на практических занятиях Защита лабораторных работ Доклад
Нейронные сети в управлении	ОК-3	Выступление на практических занятиях Защита лабораторных работ Доклад

Результаты промежуточной аттестации вносятся в электронные ведомости и зачетные книжки студентов, отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета.

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии (квалификация (степень) "бакалавр") № 219 от 12.03.2015 и утверждена на заседании кафедры Информационных и полиграфических систем и технологий 31 августа 2016 г., протокол № 1.

Разработчики:

преподаватель кафедры ИПСИТ А.Р. Исхаков

Эксперты:

д.т.н., проф. кафедры ИПСИТ ИПОИТ БГПУ им. М.Акмиллы Сайтов Р.И.

к.п.н., доцент кафедры ПИ БГПУ им.М.Акмиллы Забихуллин Ф.З.

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

Институт профессионального образования и информационных технологий

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.10. КОРПОРАТИВНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Рекомендуется для направления

09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) «Информационные системы и технологии»

квалификация выпускника: бакалавр

1. Целью дисциплины является:

1. Развитие общекультурных компетенций:
 - владение принципами и методами организации и управления малыми коллективами (ОК-2).
2. Формирование общепрофессиональных компетенций:
 - способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи (ОПК-5).
3. Формирование профессиональных компетенций:
 - способностью оценивать надежность и качество функционирования объекта проектирования (ПК-6);
 - способностью осуществлять сертификацию проекта по стандартам качества (ПК-7);
 - способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в различных областях (ПК-17).

2. Трудоемкость учебной дисциплины составляет: 3 зачетные единицы в 6 семестре (108 часов), из них 60 часов аудиторных занятий, 48 часов самостоятельной работы и зачет; 4 зачетных единицы в 7 семестре (144 часа), из них 68 часов аудиторных занятий, 49 часа самостоятельной работы и 27 часов на экзамен.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Корпоративные информационные системы» изучается в 6 и 7 семестрах.

Изучение дисциплины базируется на знаниях дисциплин по предыдущим предметам: «Информационные технологии» (1 курс), «Управление данными» (2 курс), «Архитектура информационных систем» (2 курс), «Базовые информационные процессы и технологии» (2 курс, «Управление информационными ресурсами» (3 курс)).

Сопряженно с данной дисциплиной студенты изучают: «Теория информационных процессов и систем» (3 курс), «Инфокоммуникационные системы и сети» (3 курс), «Базовые информационные процессы и технологии» (3 курс), «Технологии обработки информации» (4 курс), «Инструментальные средства информационных систем» (4 курс).

Дисциплина является предшествующей для дисциплин: «Информационный менеджмент» (4 курс), «Технологии обработки информации» (4 курс), «Инструментальные средства информационных систем» (4 курс).

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Корпоративные информационные системы» студент должен:

Знать

- понятия: «информационная технология», «информационная система», корпоративная информационная система, смысл и функции управления в экономических системах;
- классификацию корпоративных информационных систем и области их применения;
- особенности предприятия как сложного экономического объекта управления;
- задачи, решаемые с использованием КИС на различных уровнях управления;
- компоненты корпоративной информационной системы;
- современные технологии построения КИС;
- современные средства проектирования и создания КИС;
- пути достижения максимальной эффективности от внедрения КИС

Уметь анализировать и владеть навыками:

- процессы управления на различных уровнях экономических систем;
- специфику процессов управления предприятием; приобрести навыки:
- постановки задач управления на различных уровнях экономических систем;
- модели бизнес-процессов в экономических системах;
- выбор современных КИС, наиболее подходящих для решения задач управления конкретным предприятием;
- навыки по планированию процесса внедрения КИС.
- корпоративные стандарты и методики;
- взаимодействие компонентов корпоративных информационных систем;
- Internet/Intranet технологии в корпоративных информационных системах

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		6	7
Аудиторные занятия (всего)	128	60	68
Лекции (ЛК)	40	20	20
<i>в т.ч. в интерактивной форме</i>	<i>12</i>	<i>4</i>	<i>8</i>
Практические занятия (ПЗ)	28	10	18
<i>в т.ч. в интерактивной форме</i>	<i>4</i>	<i>-</i>	<i>4</i>
Лабораторные работы (ЛР)	60	30	30
<i>в т.ч. в интерактивной форме</i>	<i>14</i>	<i>6</i>	<i>8</i>
Самостоятельная работа (всего)	97	48	49
Контроль самостоятельной работы (КСР)	25	10	10
Индивидуальные задания	43	26	27
Другие виды самостоятельной работы	24	12	12
Вид промежуточной аттестации:	27	зачет	экзамен
Общая трудоемкость	<i>час</i>	108	144
	<i>зач. ед.</i>	7	4

6. Содержание дисциплины

6.1. Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
6 семестр		
1	КИС: терминология, цели создания, проблемы, стандарты и методологии	<p>Типы корпораций. Индустриальные корпорации и их эволюционный путь. Классическая корпорация и пределы ее развития. Этатистские корпорации и их ограниченность. Креативная корпорация и ее перспективы.</p> <p>Структура корпорации. Основные характеристики современной корпорации. Принципиальная организационная структура корпорации.</p> <p>Базовые стандарты управления корпорацией. Эволюция информационных систем управления предприятием. Зарождение методологий MPS и MRP. Входные элементы и результаты работы MRP-программы. Стандарт MRPII. Иерархия планов в</p>

		<p>MRPII-системе.</p> <p>Механизм работы MRPII-системы. Составление производственного плана и общего плана деятельности. Составление плана потребностей в производственных мощностях. Контроль выполнения производственного плана. Формирование списков операций. Обратная связь и её роль в MRPII-системе.</p>
2	Стандарты ERP, CSRP и ERP II	<p>Стандарт ERP. Переход от стандарта MRPII к ERP. SCM-стратегия. CRM-стратегия.</p> <p>Планирование в ERP-системе. Разработка плана производства в ERP-системе. Определение групп изделий. Базовые стратегии. Гибридная стратегия. Разработка плана производства запасов</p> <p>Новые стандарты CSRP и ERP II. Революционная концепция CSRP. Открытые технологии в CSRP. Новая концепция ERP II.</p>
3	Корпоративные сети	<p>Корпоративные сети: основные понятия. Роль Internet в корпоративных сетях. Локальные сети и системы “клиент-сервер”.</p> <p>Intranet – как инструмент корпоративного управления. Основопологающие принципы Intranet. Уникальность Intranet. Архитектура Intranet. Многоуровневый характер Intranet.</p> <p>Принципы построения корпоративных сетей передачи данных. Особенности стека TCP/IP. Виртуальные сети. Сети на основе протокола X.25. Сети Frame Relay. Структура корпоративной сети</p> <p>Проектирование и безопасность Intranet-сети. Трудности создания Intranet. Оценка исходного состояния организации. Информационная безопасность в Intranet-сетях. Сетевые аспекты политики безопасности. Управление доступом путем фильтрации информации. Безопасность программной среды. Защита Web-серверов. Аутентификация в открытых сетях. Простота и однородность архитектуры.</p> <p>Оборудование корпоративных сетей. Маршрутизаторы Cisco Systems. Оборудование Motorola ISG. Решения Eicon Technology. Критерии выбора корпоративной операционной системы</p>
4	Мировой рынок ERP-систем	<p>Крупные и средние КИС. Производственные КИС. Крупные КИС. SAP AG. Oracle. PeopleSoft. Baan. Ross Systems. Средние КИС. IFS Applications. J.D.Edwards. Symix Systems. Navision a/s. Апрель.</p> <p>Малые и локальные КИС. Финансово-управленческие КИС. Малые КИС. Concorde XAL. Platinum SQL. БОСС-Корпорация. Галактика. Парус. Флагман. Локальные КИС. 1С. Гепард. ИНФИН-Управление.</p> <p>Внедрение КИС на предприятиях. Эффективность инвестиционных вложений в КИС. Внедрение КИС за рубежом. Внедрение КИС в России.</p>
5	Web- клиент/ серверные технологии	<p>Брокеры запросов. Их функции и особенности. Брокерные архитектуры (CORBA, DCOM).</p>
6	Технологии электронного	<p>Документы в СЭД. Понятие электронного документа. Компоненты СЭД. Место СЭД в информационной системе</p>

	документо-оборота	предприятия. Технический документооборот и его особенности.
7	Технологии обеспечения надежности КИС	Аппаратные средства повышения надежности. Программные средства обеспечения надежности. Основные методы обеспечения надежности серверов и сравнительный анализ некоторых из них.
8	Технологии интеграции современных сервисов корпоративной сети - SOA	Технологии SOA. Общие характеристики и проблемы. GRID-среда. Модель, ориентированная на сообщения (MOM). Модель, ориентированная на сервисы (SOM). Web-сервисы и Grid-сервисы.
7 семестр		
9	Архитектура предприятия	Интегрированная концепция архитектуры предприятия. Бизнес-архитектура, архитектура информации. Архитектура приложений. Технологическая архитектура. Роль стандартов, шаблоны, модели. Методики описания корпоративных архитектур. Процесс разработки архитектур. Управление и контроль архитектурного процесса. Гар-анализ. Оценка зрелости архитектуры.
10	КИС 1С: Предприятие 8	Общая характеристика системы 1С: Предприятие 8. Общая архитектура платформы 1С: Предприятие 8. Интернационализация. Экономическая и аналитическая отчетность. Работа пользователя. WEB-сервисы и расширение. Полнотекстовый поиск. Обмен данными. Система прав доступа. Расширение для карманных компьютеров. Интерфейсные механизмы. Интеграция. Средства администрирования. Прикладные механизмы. Масштабируемость. Средства разработки. Общие механизмы. 1С: Корпоративный инструментальный пакет.
11	Решение прикладных задач в системе 1С: Предприятие.	Особенности использования ссылочных данных. Повышение скорости проведения. Автоматический расчет стоимости. Быстрый просмотр результатов запроса. Оперативное и неоперативное проведение документов. Понятие момента времени. Контроль остатков. Контроль остатков проведения. Устройство кеша. План видов характеристик. Логическая связь объектов. Создание новых объектов конфигурации. Доработка объектов конфигурации. Создание характеристик номенклатуры. Доработка учетных механизмов. Приход/расход номенклатуры с учетом характеристик. Отчет использующий характеристики. План видов характеристик в бухгалтерском учете. Добавление плана видов характеристик. План счетов. Добавление плана счетов. Регистр бухгалтерии. Добавление регистра бухгалтерии. Доработка приходной накладной. Доработка документа «Оказание услуг». Оборотно-сальдовая ведомость.

6.2. РАЗДЕЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ ЗАНЯТИЙ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	ЛК	ПР	ЛБ	СР	Всего час.
					С	

6 семестр						
1	КИС: терминология, цели создания, проблемы, стандарты и методологии	4	2	2	4	12
2	Стандарты ERP, CSRP и ERPИИ	4	2	6	6	18
3	Корпоративные сети	2	2	4	8	16
4	Мировой рынок ERP-систем	2	4	4	8	18
5	Web- клиент/серверные технологии	2	-	4		6
6	Технологии электронного документооборота	2	-	4	8	14
7	Технологии обеспечения надежности корпоративных информационных систем	2	-	2	8	12
8	Технологии интеграции современных сервисов в корпоративной сети - SOA	2	-	4	6	12
Всего:		20	10	30	48	108
7 семестр						
9	Архитектура предприятия (Корпоративная архитектура)	18	6	10	26	60
10	КИС 1С: Предприятие	2	6	10	12	30
11	Решение прикладных задач в системе 1С: Предприятие.		6	10	11	27
Всего:		20	18	30	49	144*

* - дополнительно 27 уч. часа на экзамен

6.3. Лабораторные работы и практические занятия

6.3.1. Лабораторный практикум

№	Раздел дисциплины	Темы лабораторных работ	Кол-во часов
6 семестр			
1	КИС: терминология, цели создания, проблемы, стандарты и методологии	Типы корпораций. Структура корпорации.	2
		Стандарт MRPII. Механизм работы MRPII-системы	
2	Стандарты ERP, CSRP и ERPИИ	SCM-стратегия.	6
		CRM-стратегия.	
		Планирование в ERP-системе.	
		Гибридная стратегия.	
		Революционная концепция CSRP. Новая концепция ERPИИ	
3	Корпоративные сети	Локальные сети и системы "клиент-сервер". Архитектура Intranet.	4
		Сети на основе протокола X.25.	
		Сети Frame Relay.	
		Структура корпоративной сети	
		Проектирование и безопасность Intranet-сети.	

		Оборудование корпоративных сетей.	
4	Мировой рынок ERP-систем	Крупные и средние КИС.	4
		Малые и локальные КИС.	
		Внедрение КИС за рубежом. Внедрение КИС в России.	
5	Web – клиент/серверные технологии	Брокеры запросов. Их функции и особенности.	4
		Брокерные архитектуры (CORBA, DCOM).	
6	Технологии электронного документооборота	Документы в СЭД. Понятие электронного документа.	4
		Компоненты СЭД. Место СЭД в информационной системе предприятия.	
		Технический документооборот и его особенности.	
7	Технологии обеспечения надежности корпоративных информационных систем	Аппаратные средства повышения надежности.	2
		Программные средства обеспечения надежности.	
		Основные методы обеспечения надежности серверов и сравнительный анализ некоторых из них.	
8	Технологии интеграции современных сервисов в корпоративной сети – SOA	Технологии SOA. Общие характеристики и проблемы. GRID- среда.	4
		Модель, ориентированная на сообщения (MOM).	
		Модель, ориентированная на сервисы (SOM). Web- сервисы и Grid- сервисы.	
Итого:			30
7 семестр			
1	1С: Предприятие 8.3. Информационные базы и подсистемы.	Архитектура системы 1С: Предприятие. Знакомство, создание информационной базы. Подсистемы.	2
2	Основные документы системы 1С: Предприятие 8.3.	Справочники и документы. Регистры накопления.	4
3	Отчетность в системе 1С: Предприятие 8.3.	Простой отчет. Макеты и формы.	4
4	Структуры хранения данных и работа над ними	Периодические регистры сведений. Перечисления.	4
5	Работа с регистрами.	Проведение документа по нескольким регистрам. Обратные регистры накопления.	4
6	Расширенные возможности отчетности в системе 1С:	Отчеты.	4

	Предприятие 8.3		
7	Решение прикладных задач в системе 1С: Предприятие.	Оптимизация поведения документа «Оказание услуги».	4
8		Бухгалтерский учет.	4
Итого:			30

Результаты выполнения лабораторной работы должны быть оформлены в виде отчета по лабораторной работе в соответствии с правилами, принятыми в университете.

6.3.2. Практические занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Темы практических занятий	Трудо-емкость (час.)
1	1	Стандарт MRPII. Механизм работы MRPII-системы.	2
2	2	Стандарт ERP	2
3		Стандарт CSRP	
4		Стандарт ERP II	
5	3	Сети на основе протокола X.25.	4
6		Сети Frame Relay.	
7		Структура корпоративной сети	
8	4	Крупные и средние КИС.	4
9		Малые и локальные КИС.	
10	5	Брокеры запросов. Их функции и особенности.	2
		Брокерные архитектуры (CORBA, DCOM).	
11	6	Компоненты СЭД. Место СЭД в информационной системе предприятия.	2
		Технический документооборот и его особенности.	
12	7	Аппаратные средства повышения надежности.	6
		Программные средства обеспечения надежности.	
13	8	Модель, ориентированная на сообщения (MOM).	6
		Модель, ориентированная на сервисы (SOM). Web-сервисы и Grid- сервисы.	
Итого:			28

6.4. Междисциплинарные связи дисциплины

№	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№№ разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин			
		1	2	3	4
1	Информационный менеджмент	X	X	X	X
2	Технологии обработки информации		X	X	X

3.	Инструментальные информационных систем	средства	X	X	X	X
----	---	----------	---	---	---	---

6.5. Требования к самостоятельной работе студентов

Вопросы для СРС:

1. Добавление Плана видов характеристик в бухгалтерском учете;
2. Добавление Плана счетов в бухгалтерском учете;
3. Добавление регистра бухгалтерии в бухгалтерском учете;
4. Добавление приходной накладной в бухгалтерском учете;
5. Оборотно-сальдовая ведомость в бухгалтерском учете;
6. Добавление плана видов расчета;
7. Добавление регистра расчета;
8. Добавление документа о начислениях;
9. Механизмы вытеснения и зависимости от базы;
10. Процедура расчета записей регистра расчета;
11. Отчет о начислениях сотрудникам;
12. Перерасчет;
13. Диаграмма Ганта;
14. Полнотекстовый индекс;
15. Отчет для поиска данных;
16. Создание регламентных заданий;
17. Планировщик заданий;
18. Программное редактирование записей регистра;
19. Создание ролей;
20. Добавление новых пользователей;
21. Ограничение доступа к данным на уровне записей и полей базы данных;
22. Командный интерфейс разделов;
23. Рабочий стол;
24. Видимость команд по ролям;
25. Универсальный механизм обмена данными;
26. Механизм распределенных информационных баз;
27. Опция «Бухгалтерский учет»;
28. Опция «Расчет зарплаты»;
29. Опция «Учет клиентов»;
30. Организация подборов;
31. Ввод на основании;
32. Данные и элементы формы;
33. Типы данных формы;
34. Связанные списки;
35. Оформление строк в форме списка;
36. Вычисляемые колонки в списках;
37. Список выбора для поля ввода;
38. Форма выбора для поля, содержащего ссылочный реквизит;
39. Проверка заполнения реквизитов;
40. Использование параметризованных команд.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература

1. М. Г. Радченко, 1С: Предприятие 8.2. Практическое пособие разработчика. Примеры и типовые приемы / М.Г. Радченко, Е.Ю. Хрусталева. – М.: ООО «1С-Публишинг», 2010;

б) дополнительная литература

1. Руководство администратора 1 С: Предприятие;
2. Руководство разработчика 1 С: Предприятие. Часть 1;
3. Руководство разработчика 1 С: Предприятие. Часть 2;
4. Автоматизация управления предприятием/ Баронов В.В. и др. - М.: ИНФРА-М, 2000.
5. Питеркин СВ., Оладов Н.А., Исаев Д.В. Точно вовремя для России. Практика применения ERP-систем. - М.: Альпина Паблишер, 2003.
6. Б.Н. Гайфуллин, И.А. Обухов. Автоматизация систем управления предприятиями стандарта ERP/MRP II. - М.: Богородский печатник, 2000
7. Г.М. Калянов. CASE-технологии: консалтинг в автоматизации бизнес-процессов. 3-е издание. - М.: Горячая линия-Телеком, 2002.
8. Г.М. Смирнова, А.А. Сорокин, Ю.Ф. Тельнов. Проектирование экономических информационных систем. Учебник. - М.: Финансы и статистика, 2003.
9. В.Н. Петров. Информационные системы. Учебник для вузов. - СПб: ПИТЕР, 2003.
10. Кутелев П.В., Мишурова И.В. Технологии реинжиниринга бизнеса. - М.: ИКЦ«МарТ», 2003.
11. Дэниел О'Лири. ERP системы. Современное планирование и управление предприятиями. Выбор, внедрение, эксплуатация. -М.: Вершина, 2004.
12. СИ. Маклаков. Моделирование бизнес-процессов с ALLFusion Process Modeler. -М: ДИАЛОГ-МИФИ, 2004.
13. М.И. Семенов, И.Т. Трубилин, В.И. Лойко, Т.П. Барановская. Автоматизированные информационные технологии в экономике. Учебник. - М.: Финансы и статистика, 2003.
14. Андрей Павлов. CRM и владение ключевой информацией. Журнал «Директор ИС», №07-08, 2003 год//Издательство «Открытые системы» (<http://www.ops.ru/>)
15. В. Бирюков, В. Дрожжинов. Введение в CRM.// PC Week/RE, №25, 2001. (<http://www.russianenterprisesolutions.com/reviews/01/81.htmD>).
16. А. М. Каминский, С.А. Каминский, В.П. Нестеров, Б.В. Черников. Информатизация бизнеса. - М.: Финансы и статистика, 2004.
17. Галактика. Комплексная система автоматизации управления предприятием. - Корпорация «Галактика» (<http://www.galaktika.by>, <http://www.galaktika.ru>).

в) программное обеспечение

1. Supasoft CRM Free Lite
2. bflow* Toolbox
3. cloud.dexma-plm.com
4. ZeroPC WebOS
5. SciLab и Deduktor
6. КИС Страховой компании
7. Microsoft Navision
8. 1С: Предприятие 8.3. Учебная версия

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения лекций по дисциплине необходима мультимедийная аудитория или ноутбук и проектор, лабораторных работ – специализированный компьютерный класс на 14 рабочих мест, позволяющих поддерживать работу программного обеспечения, перечисленного в п.7, доступ в Интернет на сайт bsru.ru.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Изучение дисциплины должно предполагать систематизированное представление у студентов лекционных материалов, а также выработку у них умений и навыков по решению прикладных задач в учебной версии системы 1С: Предприятие 8.3. Материалы последних лабораторных работ более приближены к реальной обстановке предметной области. В обучении необходимо использовать только базовую литературу.

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине

Формой промежуточной аттестации по дисциплине Клрпоративные информационные системы в 6 семестре является зачет. Для сдачи зачета студентам необходимо получить зачет по каждому модулю дисциплины.

Зачёт по модулю может быть получен автоматически, если студент набрал в ходе изучения модуля не менее 70 % от общей суммы баллов по данному модулю.

Студент, решивший повысить свою оценку или не набравший необходимое для получения зачета по модулю количество баллов, может дополнительно выполнить индивидуальное задание по модулю.

Студент, не уложившийся в срок, может сдать выполненные задания позже, при этом максимально возможный балл за выполненное задание уменьшается на определенный коэффициент. Опоздание на одну неделю уменьшает значение максимально возможного балла за выполнение задания на 20 %.

Формой промежуточной аттестации в 7 семестре является экзамен. Итоговая оценка за дисциплину рассчитывается как среднее значение оценок за модули и оценки, полученной на экзамене.

Перечень примерных вопросов к зачету и экзамену:

1. Общая архитектура платформы 1С: Предприятие 8.
2. Интернационализация.
3. Экономическая и аналитическая отчетность.
4. Работа пользователя.
5. WEB-сервисы и расширение.
6. Полнотекстовый поиск.
7. Обмен данными.
8. Система прав доступа.
9. Расширение для карманных компьютеров.
10. Интерфейсные механизмы.
11. Интеграция.
12. Средства администрирования.
13. Прикладные механизмы.
14. Масштабируемость.
15. Средства разработки.
16. 1С: Корпоративный инструментальный пакет.
17. Информационные базы и подсистемы
18. Справочник с табличной частью.
19. Иерархический справочник.
20. Справочник с предопределенными элементами.
21. Типообразующие объекты конфигурации.
22. Справочники и документы.
23. Регистр накоплений
24. Работа с отчетом
25. Периодический регистр сведений
26. Перечисления
27. Способы доступа к данным.
28. Система компоновки данных.
29. Виртуальные таблицы запросов.
30. Контроль остатков. Контроль остатков проведения.

31. План видов характеристик.
32. План видов характеристик в бухгалтерском учете.
33. План счетов.
34. Регистр бухгалтерии.
35. Оборотно-сальдовая ведомость.
36. Типы корпораций.
37. Классическая корпорация и пределы ее развития.
38. Этатистские корпорации и их ограниченность.
39. Креативная корпорация и ее перспективы.
40. Структура корпорации.
41. Базовые стандарты управления корпорацией.
42. Зарождение методологий MPS и MRP.
43. Стандарт MRPII.
44. Иерархия планов в MRPII-системе.
45. Механизм работы MRPII-системы
46. Стандарт ERP.
47. SCM-стратегия.
48. CRM-стратегия.
49. Планирование в ERP-системе.
50. Базовые стратегии.
51. Гибридная стратегия.
52. Революционная концепция CSRП.
53. Открытые технологии в CSRП.
54. Новая концепция ERPИ.
55. Корпоративные сети
56. Архитектура Intranet.
57. Принципы построения корпоративных сетей передачи данных.
58. Сети на основе протокола X.25.
59. Сети Frame Relay.
60. Структура корпоративной сети
61. Информационная безопасность в Intranet-сетях.
62. Сетевые аспекты политики безопасности.
63. Безопасность программной среды.
64. Защита Web-серверов.
65. Маршрутизаторы Cisco Systems.
66. Оборудование Motorola ISG.
67. Решения Eicon Technology.
68. Производственные КИС.
69. Крупные КИС
70. Средние КИС
71. Малые КИС
72. SAP AG.
73. Oracle.
74. PeopleSoft.
75. Ваан.
76. Ross Systems.
77. IFS Applications.
78. J.D.Edwards.
79. Symix Systems.
80. Navision a/s.
81. Финансово-управленческие КИС.
82. Concorde XAL.
83. Platinum SQL.

84. БОСС-Корпорация.
85. Галактика.
86. Парус.
87. Флагман.
88. Локальные КИС.
89. 1С.
90. Гепард.
91. ИНФИН-Управление.
92. Внедрение КИС на предприятиях.
93. Внедрение КИС за рубежом.
94. Внедрение КИС в России.

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии (квалификация (степень) "бакалавр") № 219 от 12.03.2015 и утверждена на заседании кафедры Информационных и полиграфических систем и технологий 31 августа 2016 г., протокол № 1.

Разработчики:

кафедра ИПСИТ доцент, к.п.н. О.Г. Старцева

Эксперты:

д.т.н., проф., зав. кафедры ИПСИТ БГПУ им. М.Акмиллы Р.И. Сайтов

к.п.н., доцент кафедры ПИ БГПУ им.М.Акмиллы В.М. Горбунов

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

Институт профессионального образования и информационных технологий

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.11 Базовые информационные процессы и технологии

Рекомендуется для направления подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) Информационные системы и технологии

квалификации выпускника **бакалавр**

1. Целью дисциплины является:

а) развитие общекультурных компетенций:

– понимания социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК 4).

б) формирование общепрофессиональных компетенций:

– владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий (ОПК1);

– способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи (ОПК6).

2. Трудоемкость учебной дисциплины составляет 8 зачетных единиц (288 часов), из них 142 час аудиторных занятий: 46 часов лекций, 52 – лабораторные работы, 44 – практические занятия, 119 часов самостоятельной работы и 27 часов – экзамен.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина **Базовые информационные процессы и технологии** является продолжением профессионального образования по информатике для студентов направления Информационные системы и технологии. Данная дисциплина относится к вариативной части (Б1.В.ОД.11). Изучается студентами в 3-5 семестрах. Опирается на компетенции, сформированные в результате ранее изученных дисциплин: Информатика, Информационные технологии. Параллельно изучаются дисциплины: Технологии программирования, Управление данными. Дисциплина Базовые информационные процессы и технологии является обеспечивающей для дисциплин: Мультимедиа технологии, Технологии обработки информации, Инструментальные средства информационных систем, Методы и средства проектирования информационных систем и технологий, Проектирование информационных систем управления, Основы теории управления, Инфокоммуникационные системы и сети, Корпоративные информационные системы, Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий.

4. Перечень планируемых результатов дисциплины:

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

– определение понятий информация, информационный процесс, информационная технология;

– модели информационных процессов;

– основные процессы преобразования информации;

– структуру, состав и свойства информационных процессов и технологий;

– состав, структуру, принципы реализации и функционирования базовых информационных технологий;

– структуру и основные принципы организации гипертекстовых документов;

– состав и назначение аппаратного и программного обеспечения компьютерных коммуникаций, локальных и глобальных сетей;

– сетевые службы, их назначение и принципы использования;

– принципы функционирования электронной почты, системный почтовый ящик и почтовый ящик пользователя, инструментарий для работы с сообщениями, кодировка информации и особенности пересылки файлов, конфиденциальность информации при использовании электронной почты;

– принципы построения, состав, назначение информационных систем, особенности их функционирования;

– основные тенденции развития информационных систем, связанных с изменениями условий в области применения;

- функциональную и системную архитектуру современных документальных и фактографических ИС, программные средства реализации ИС;
- перспективы развития информационных технологий и информационных систем в различных предметных областях, их взаимосвязь со смежными областями.

Уметь:

- работать в среде ИС в качестве пользователя.
- формулировать задачи проектирования профессионально-ориентированных информационных систем с использованием различных методов и решений;
- ставить и решать задачи, связанные с организацией диалога между человеком и информационной системой;
- формулировать основные технико-экономические требования к проектируемым профессионально-ориентированным информационным системам;
- осуществлять процедуры регистрации и разрегистрации рабочей станции в локальной сети, использовать локально-сетевые аппаратные и информационные ресурсы, проводить простейшие мероприятия по защите данных;
- использовать электронную почту, WWW- и FTP-серверы;
- использовать стандартные прикладные программы для создания простых гипертекстовых документов;
- производить поиск необходимой информации в сети Internet.

Владеть:

- методиками работы с основными объектами, явлениями и процессами, связанными с информационными системами.

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость в часах	Семестры		
		3	4	5
<i>Аудиторные занятия:</i>	120	30	32	58
Лекции (ЛК)		10	10	26
Практические занятия (ПЗ)		10	10	10
Лабораторные работы (ЛБ)		10	12	22
Контроль самостоятельной работы студента (КСР)				
<i>Самостоятельная работа:</i>	141	6	112	23
Тестирование			2	
Оформление отчетов по лабораторным работам		2	6	11
Подготовка к практическим занятиям		4	20	4
Подготовка доклада, реферата			8	8
Индивидуальное задание			64	
Подготовка к тестированию, сдача зачета, экзамена			12	27
<i>Промежуточная аттестация</i>	27		3	Э
<i>ИТОГО:</i>	288	36	144	108

6. Содержание дисциплины

6.1. Содержание разделов дисциплины

№	Наименование	Содержание раздела
---	--------------	--------------------

	раздела дисциплины	
9.	<p>Базовые информационные процессы, характеристика модели</p> <p>их и</p>	<p>Классификация информационных процессов.</p> <p>ИНФОРМАЦИОННЫЙ ПРОЦЕСС ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ</p> <p>Выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей.</p> <p>Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Двоичное представление информации.</p> <p>Представление и использование информации: пользовательский интерфейс – определение, развитие, виды, принципы построения, критерии качества; гипертекст; эргономические и психологические факторы использования информационных технологий.</p> <p>ИЗВЛЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ. Понятие предметной области, реальное, формальное, информационное представление предметной области. Формы и методы исследования данных при извлечении информации. Основные положения объектно-ориентированного подхода. Методы обогащения информации: структурное, статистическое, семантическое и прагматическое обогащения.</p> <p>ОБРАБОТКА ИНФОРМАЦИИ. Виды обработки информации: числовая, нечисловая; последовательная, параллельная, конвейерная. Основные процедуры обработки данных: создание, модификация, контроль, безопасность и целостность данных; поиск информации; создание документов, сводок, отчетов; поддержка принятия решения. Принятие решений в условиях определенности, риска, неопределенности, многокритериальности.</p> <p>Организация вычислительного процесса. Организация обслуживания вычислительных задач. Организация планирования обработки вычислительных задач. Преобразование данных. Нетрадиционная обработка данных. Параллельная обработка. Конвейерная обработка. Классификация архитектур вычислительных систем. Типы мультипроцессорных систем. Концепция вычислительных систем с управлением потоком данных. Управление ресурсами вычислительных систем. Однопроцессорные системы оперативной обработки. Многопроцессорные системы при обработке пакетов задач с прерываниями. Многопроцессорные системы при обработке пакетов независимых задач без прерываний. Производительность мультипроцессорных систем с общей и индивидуальной памятью. Отображение данных. Модели отображения данных. Реализация процедур отображения.</p> <p>ХРАНЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ: определения базы, банка, хранилища, витрины данных; СУБД; модели данных (иерархические, сетевые и реляционные); концептуальное, логическое, внутреннее представление</p>

		<p>описания предметной области; этапы проектирования базы данных.</p> <p>Хранение информации; выбор способа хранения информации.</p> <p>Базы данных. Реляционная модель баз данных. Объектная модель баз данных. Программно-аппаратный уровень процесса накопления данных.</p> <p>ИНФОРМАЦИОННЫЙ ПРОЦЕСС ПОИСКА ИНФОРМАЦИИ</p> <p>Поиск информации: основные понятия, виды и формы организации</p> <p>Информационно-поисковые системы</p> <p>Методы и механизмы поиска</p> <p>Организация поиска</p> <p>Технологии поиска информации</p> <p>Методы обработки результатов поиска</p> <p>Критерии оценки поиска</p> <p>ИНФОРМАЦИОННЫЙ ПРОЦЕСС ОБМЕНА ДАННЫМИ</p> <p>Понятие вычислительных сетей. Базовые топологии локальных компьютерных сетей. Топология глобальной вычислительной сети.</p> <p>Локальные и глобальные сети компьютеров. Топологии локальных сетей компьютеров. Открытая система. Эталонная модель взаимодействия открытых систем. Назначение и основные функции уровней эталонной модели взаимодействия открытых систем. Характеристика уровней модели взаимодействия открытых систем. Технология передачи информации в модели взаимодействия открытых систем.</p> <p>Сетевые протоколы и уровни. Физический и канальный уровни. Модуляция и демодуляция. Емкость канала связи. Кодирование информации. Уплотнение информационных потоков. Протоколы канального уровня. Сетевой уровень модели OSI.</p> <p>Глобальная сеть Интернет. Появление и развитие сети. Структура сети. Передача информации в Интернете. Краткая характеристика ресурсов Интернета. Коммерческое применение Интернета.</p> <p>ИНФОРМАЦИОННЫЙ ПРОЦЕСС ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ЗНАНИЙ</p> <p>Свойства и типы знаний. Модели представления знаний.</p> <p>Приобретение и формализация знаний. Элементы технологии приобретения знаний. Методы приобретения знаний.</p> <p>Повышение эффективности процесса представления знаний.</p>
10.	Базовые	Структура базовой информационной технологии.

	<p>информационные технологии</p>	<p>Характеристика концептуального, логического и физического уровней базовой информационной технологии.</p> <p>МУЛЬТИМЕДИА-ТЕХНОЛОГИИ Определение, состав, возможности мультимедиа. Компьютерные, технические средства мультимедиа-технологий. Медиатеки. Проекционное оборудование. Средства информирования.</p> <p>ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. Определение геоинформационных систем и технологий, их функции и области применения. История развития ГИС.</p> <p>Типы координатных данных (точка, линия, контур, полигон). Модели данных (векторные и растровые). Двухмерные (2D) и трехмерные (3D) модели координат.</p> <p>ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. Архитектуры компьютерных сетей. Модели архитектуры «клиент-сервер» (доступа к удаленным данным; сервера управления данными; комплексного сервера; трехзвенная архитектура «клиент-сервер»). Архитектура «клиент-сервер», основанная на Web-технологии. Основные компоненты Интернета. Протоколы. Доменная система. Правовые и этические нормы работы в Интернете.</p> <p>CASE-ТЕХНОЛОГИИ. Подходы к разработке информационных систем (структурный, объектно-ориентированный). Спецификация Object Management Architecture (OMA). Концепция идеального объектно-ориентированного CASE- средства. Обзор наиболее распространенных объектно-ориентированных CASE-средств.</p> <p>ТЕХНОЛОГИИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА. Определение, функции, структура интеллектуальной системы. Разновидности интеллектуальных систем (интеллектуальные информационно-поисковые; экспертные; расчетно-логические; гибридные экспертные). Представление знаний. Средства построения экспертных систем.</p> <p>ТЕХНОЛОГИИ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ. Виды информационных угроз. Способы защиты информации: от нарушений работоспособности компьютерных систем, от несанкционированного доступа, от компьютерных вирусов, криптографическое закрытие.</p>
11.	Интернет-технологии	<p>Введение в Интернет-технологии. Web-серверы. Протоколы интернет</p> <p>Введение в PHP. Настройка программного окружения. Основы синтаксиса.</p> <p>Обработка запросов с помощью PHP.</p> <p>Взаимодействие PHP и MySQL.</p> <p>Файлы в PHP. Функции в PHP.</p> <p>Объекты и классы в PHP.</p> <p>Работа с массивами данных</p>

		Работа со строками Работа с файловой системой Авторизация доступа с помощью сессий Регулярные выражения Взаимодействие PHP и XML Использование шаблонов в PHP
--	--	--

6.2. Разделы дисциплины и виды учебных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебных занятий				
		ЛК	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
9.	Базовые информационные процессы, их характеристика и модели	10	10	10	6	36
10.	Базовые информационные технологии	24	24	24	72	144
11.		12	10	18	41	81

* еще 27 часов отведено на подготовку к экзамену

6.3. Лабораторный практикум

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость в часах
26.	1	Представление информации (MS Visio, MS Power Point)	2
27.	1	Обработка информации (Mind Mapping: FreeMind, ConceptDraw)	4
28.	1	Информационный процесс обмена данными	2
29.	1	Информационный процесс накопления данных	2
30.	2	Поиск и систематизация информации	4
31.	2	Информационный процесс представления знаний	4
32.	3	Введение в PHP. Основы синтаксиса	2
33.	3	Использование массивов в PHP	2
34.	3	Функции в PHP	2
35.	3	Манипулирование строками в PHP	2
36.	3	Объектно-ориентированное программирование на PHP	2
37.	3	Работа с формами. Отправка почты из PHP	2
38.	3	Работа с файлами в PHP. Upload файлов. Возможности. Примеры. Настройка сервера.	2
39.		Связь с базами данных MySQL из PHP	2
40.	3	Cookie и сессии. Безопасное программирование на PHP	2
41.	3	Регулярные выражения	2
42.	3	Взаимодействие PHP и XML	2
43.	3	Использование шаблонов в PHP	2

6.4. Междисциплинарные связи дисциплины

№	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№№ разделов дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых дисциплин

		1	2	3
20.	Мультимедиа технологии		+	
21.	Управление данными	+		
22.	Технологии обработки информации			
23.	Инструментальные средства информационных систем		+	
24.	Инфокоммуникационные системы и сети		+	
25.	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий		+	
26.	Проектирование информационных систем управления		+	
27.	Корпоративные информационные системы		+	
28.	Основы теории управления	+		

6.5. Требования к самостоятельной работе студентов

Вопросы для подготовки к практическим занятиям

Раздел 1. Базовые информационные процессы, их характеристика и модели

1. Процесс сбора информации в информационных системах. Основные этапы. Сигналы. Устройства.
2. Процесс передачи информации. Общая схема. Каналы связи.
3. Технологии защиты информации. Проблемы, связанные с безопасностью при передаче данных. Основные понятия о защите информации.
4. Основные методы защиты информации. Криптография. Аутентификация. Цифровая подпись.
5. Защита сетей.
6. Модели процесса обработки информации. Централизованная, децентрализованная и смешанная формы обработки. Информационно-вычислительные сети.
7. Модель открытых систем OSI
8. Модели процессов накопления информации.

Раздел 2. Базовые информационные технологии

1. Проанализировать мультимедийный ресурс (опираясь на план анализа)
2. Подобрать БД и БЗ по определенной теме дисциплины
3. Основные принципы поиска. Информационно-поисковые системы.
4. Модель процесса накопления знаний.
5. Роль и место БД и СУБД в процессе анализа, синтеза и применения знаний.
6. Модели представления знаний, их классификация и роль.
7. Централизованная форма, архитектура «файл-сервер», одно- и многоуровневый «клиент-сервер».

Раздел 3. Интернет-технологии

1. История сети Internet
2. Тенденции развития ПО и Web-приложений
3. Как работает Web-сайт
4. Протокол CGI. Шаблонизация. Языки программирования Python и JavaScript
5. Модель OSI. Протокол Ethernet
6. Hub, switch. Схема IP-сети
7. DNS. Протокол TCP.
8. Протокол HTTP. Email
9. Запуск Web-сервера. Файлы и процессы Web-сервера
10. Обработка запроса. Архитектура Web-сервера

11. Конфигурация Apache и Nginx
12. Модель обработки сетевых соединений

Примерная тематика докладов и рефератов

16. Информация и информационные процессы в природе, обществе, технике. Источники информации.
17. Информатика и её компоненты, основные направления применения.
18. Методы обработки текстовой информации.
19. Методы обработки числовой информации.
20. Методы обработки графической информации.
21. Обработка экономической информации.
22. Обработка статистической информации.
23. Модели процессов передачи, обработки и др.
24. Предметная информационная технология.
25. Обеспечивающие и функциональные информационные технологии.
26. Распределенная функциональная информационная технология.
27. Объектно-ориентированные информационные технологии.
28. Информационные технологии конечного пользователя. Стандарты пользовательского интерфейса.
29. Применение информационных технологий на рабочем месте пользователя.
30. Критерии оценки информационных технологий.
31. Графическое изображение технологического процесса, меню, схемы данных, взаимодействия программ.
32. Программные средства решения информационных задач.
33. Основные категории программного обеспечения и классы операционных систем.
34. Гипертекстовые методы хранения и представления информации.
35. Мультимедийные технологии обработки и представления информации.
36. Автоматизированные информационные системы.
37. Экспертные системы.
38. Экономические аспекты применения информационных технологий.
39. Интерфейсы информационных систем.
40. Процессы сжатия информации.
41. Типы (классы), функции и возможности редакторов текстов.
42. Технологии работы с редакторами текстов.
43. Типы (классы), функции и возможности графических редакторов.
44. Технологии работы с графическими редакторами.
45. Автоматизация информационных процессов. Автоматизированные информационные системы.
46. Технологизация социального пространства.
47. Авторские информационные технологии.
48. Роль информационных технологий в развитии экономики и общества.
49. Информационные ресурсы и информационный потенциал общества.
50. Информационные процессы, потребности, ресурсы, продукты и услуги, обеспечение.
51. Системный подход к решению функциональных задач.
52. Системный подход к организации информационных процессов в системах.
53. Жизненный цикл информационных продуктов и услуг.
54. Информационно-поисковые системы. Виды и этапы информационного поиска.
55. Средства и организация информационного обеспечения.
56. Использование информационных технологий в образовании.
57. Процессы информатизации образования. Дистанционное и электронное обучение.
58. Технические средства обучения.

59. Негативные компоненты информатизации (“информационный барьер”, “информационный шум” и др.).
60. Кодирование информации. Способы кодирования.
61. Технологии и системы сбора и обработки информации.
62. Технологии хранения и сохранения информации. Архивы и хранилища информации.
63. Обеспечение сохранности информации на различных носителях. Резервное копирование.
64. Программное и техническое обеспечение хранения и сохранения информации.
65. Устройства стабилизации и обеспечения бесперебойного электропитания электронной техники.
66. Технологии представления информации. Средства и технологии информирования.
67. Виды сетевых информационных технологий.
68. Технологии групповой работы пользователей: доска объявлений, форум, электронная почта, теле- и видеоконференции.
69. Интеграция информационных технологий.
70. Распределенные системы обработки данных. Технология “клиент-сервер”.
71. Корпоративные информационные системы.
72. Использование информационных технологий в различных областях.
73. Системы электронного документооборота.
74. Геоинформационные и глобальные системы.
75. Технологии открытых систем.
76. Методы создания мультимедийных презентаций.
77. Программные средства создания мультимедийных презентаций.
78. Технические средства мультимедиа.
79. Аудиотехнические средства информатизации.
80. Проекционное оборудование и организация презентаций.
81. Технологии цифровых видеоизображений.
82. Использование компьютеров в различных сферах, в т.ч. в интеллектуальных зданиях, офисах, процессах и т.п.
83. Информационные технологии передачи и обмена информацией.
84. Системы и способы передачи информации в проводных каналах, сравнительная эффективность различных способов.
85. Виды, средства, каналы и кабели связи.
86. Телевидение и телевизионные системы в организациях.
87. Варианты применения диспетчерской связи, систем радиодиффузии, звукозаписи, звукоусиления и воспроизведения.
88. Технические средства административно-управленческой связи.
89. Виды беспроводной связи. Их относительная эффективность.
90. Системы спутниковой связи.
91. Системы мобильной, в т.ч. сотовой связи.
92. Технические средства передачи информации в сетях.
93. Сетевые информационные технологии.
94. Локальные и глобальные компьютерные сети.
95. Способы построения, архитектура и обмен данными в информационных сетях. Интеграция информационных сетей (Intranet/Internet).
96. Работа с удаленными техническими и информационными ресурсами при использовании Web-технологий. Программно-аппаратная поддержка.
97. Языки программирования, используемые в Интернете.
98. Особенности функционирования, управления и применения ЛВС.
99. Устройство Интернета. Сервер, хосты, порталы, сайты, браузеры, провайдеры и т.д.
100. Распределенные системы обработки данных, технологии “клиент-сервер”.
101. Интегрированные информационные технологии. Корпоративные системы.
102. Нейросети: архитектура, отличительные особенности, область применения.

103. Основные сервисы и услуги Интернета.
104. Виды коллективного общения: форум, чат, телемост.
105. Телеконференции и видеоконференции.
106. Интернет телефония.
107. Информационные ресурсы Интернета. Российский сегмент Интернета.
108. Создание и публикация (размещение) электронных документов в Интернете.
109. Анимация, баннеры и блоги в сети Интернет.
110. Индексация, метаданные информационных ресурсов в Интернете.
111. Автоматическое реферирование электронных данных в Интернете.
112. Организация информационного поиска сети Интернет.
113. Поисковые и метапоисковые системы в Интернете.
114. Образовательные возможности Интернета.
115. Электронные образовательные системы и ресурсы в Интернете. Образовательная среда в Интернете.
116. Правовая охрана программ и данных.
117. Информационные технологии защиты информации.
118. Личная безопасность пользователей информационных ресурсов и обслуживающего персонала.
119. Компьютерные вирусы.
120. Программные средства защиты от различных видов несанкционированных воздействий на программное и аппаратное компьютерное обеспечение.
121. Криптография, криптографическая защита.
122. Электронная подпись.
123. Физическая защита от несанкционированных воздействий.
124. Техническая защита от несанкционированных воздействий.
125. Системы управления доступом.
126. Охрана объектов с целью ограничения свободного доступа к ним.
127. Безопасность программно-технических средств и информационных ресурсов.
128. Биометрические методы защиты.
129. Системы и устройства биометрической защиты.
130. Виды, способы защиты информации в каналах связи.
131. Средства обработки документов.
132. Полиграфическое оборудование в организациях.
133. Оперативная полиграфия в организациях.
134. Оргтехника в организациях.
135. Информационные технологии копирования и тиражирования данных.
136. Информационные технологии оперативной полиграфии.
137. Полиграфическое оборудование и возможности использования его в информационных организациях.
138. Программно-аппаратная совместимость информационных систем. Проблемы и решения.
139. Стандарты и стандартизация, их назначение, место и роль в процессе информатизации.
140. Автоматизированное рабочее место, электронный офис.
141. Электронные документы, книги, издания и библиотеки.
142. Интегрированные программные системы для офисных приложений.
143. Интегрированные программно-аппаратные системы проблемно-ориентированных разработок (проблемно-ориентированные САПР).
144. Экспертные системы. Базы знаний. Извлечение знаний из данных. Нейронные системы.
145. Эргономика и дизайн в организациях.

Примерные задания для выполнения индивидуальной работы

8. Разработать лабораторную работу по дисциплине Базовые информационные процессы и технологии

9. Составить 10 тестовых заданий по любой теме дисциплины Базовые информационные процессы и технологии

10. Составить эссе по одной из предложенных тем:

1) Дайте определения терминам: "Технология", "Информация" и "Информационная технология".

2) Определите смысл понятий "Информатизация общества" и "Информационное общество".

3) Перечислите составляющие и средства информатизации.

4) Охарактеризуйте основные этапы развития информатизации.

5) Конкретизируйте организации и технологии, относящиеся к информационной сфере.

6) Назовите известные вам аспекты, связанные с формированием информационного общества в Российской Федерации.

7) Установите компоненты единого информационного пространства.

8) Перечислите негативные последствия информатизации общества.

9) Определите причины возникновения информационной перегрузки.

10) Охарактеризуйте такие явления, как "Информационный барьер", "Информационный шум" и "Психологический барьер".

11) Назовите события, характеризующие понятие "Futz Factor".

12) Перечислите виды информационных технологий, связанные с основными информационными процессами.

13) Охарактеризуйте основные этапы информационных технологий.

14) Дайте определения терминам: "электронные документы", "электронные книги", "электронные издания", "электронные библиотеки" и "электронные офисы".

15) Установите виды платформ информационных технологий.

16) Дайте определения термину: "Опорная (базовая) информационная технология".

17) Представьте структуру информационных технологий.

18) Охарактеризуйте технологии обработки информации, данных и знаний.

19) Квалифицируйте понятия: "хранение" и "сохранность".

20) Прокомментируйте термины "передача информации" и "распространение информации".

21) Установите расположение между собой понятий: "связь", "коммуникации" и "телекоммуникации".

22) Определите состав средств обеспечения информационных технологий.

23) Выявите роль информационных технологий в развитии экономики и общества.

24) Классифицируйте виды информационных технологий, связанные с их применением.

25) Установите классы информационных технологий, отражающие степень типизации операций.

26) Прокомментируйте суть предметной, обеспечивающей и функциональной информационных технологий.

27) Перечислите классы информационных технологий, наиболее часто отмечаемые при рассмотрении вопросов широкого использования компьютерных программно-технических средств.

28) Конкретизируйте понятие "объектно-ориентированные информационные технологии".

29) Выявите виды информационных технологий, используемых в различных предметных областях.

30) Определите наличие или отсутствие связи между информационными технологиями управления и информационными технологиями поддержки принятия решений.

31) Назовите варианты реализации информационных технологий в одной или нескольких предметных областях.

32) Выявите связи между "электронными деньгами", "электронными кулками" и "электронными кошельками".

33) Дайте определения терминам: "пользователь информации", "потребитель информации", "конечный пользователь".

- 34) Назовите компоненты интерфейса и дайте им характеристику.
- 35) Дайте определение термину "пользовательский интерфейс".
- 36) Определите позиции интерфейсов конечного пользователя и системного администратора.
- 37) Перечислите стандарты пользовательского интерфейса.
- 38) Назовите виды автоматизированных систем.
- 39) Дайте определение понятиям "автоматизированные системы" и "автоматизированные информационные системы".
- 40) Выявите цели и задачи автоматизации информационных процессов.
- 41) Охарактеризуйте этапы развития автоматизированных информационных технологий.
- 42) Установите способы обеспечения автоматизированных информационных систем и их технологий.
- 43) Перечислите основные принципы автоматизации информационных процессов.
- 44) Определите назначение и состав автоматизированного рабочего места.
- 45) Дайте определение выражению «жизненный цикл информационных технологий».
- 46) Назовите разновидности жизненных информационных циклов и их взаимосвязь.
- 47) Дайте определение понятию "жизненный цикл информационных продуктов и услуг".
- 48) Перечислите стадии жизненного цикла для информационных систем.
- 49) Конкретизируйте действия, необходимые для увеличения периода жизненного цикла информационных продуктов и услуг.
- 50) Назовите три модели жизненного цикла информационных технологий и дайте им краткую характеристику.
- 51) Перечислите технологические процессы обработки текстовой и числовой информации.
- 52) Установите назначение и варианты использования технологии OLE.
- 53) Выявите способы обработки графической информации и виды графических редакторов.
- 54) Определите особенности обработки экономической и статистической информации.
- 55) Перечислите способы и системы передачи данных.
- 56) Назовите основные виды передачи информации.
- 57) Установите сходства и (или) различия между понятиями "линии связи" и "каналы связи".
- 58) Приведите структурную схему линии или канала передачи информации.
- 59) Переведите в байты скорость передачи информации, равную 56000 бит/с.
- 60) Назовите виды каналов связи в зависимости от возможностей организации в них направлений передачи информации.
- 61) Назовите три основных типа беспроводных сетей.
- 62) Обоснуйте какие беспроводные мобильные аппараты можно считать самыми безопасными для человека.
- 63) Установите влияние частоты на размер соты и другие параметры сотовой связи.
- 64) Назовите стандарты сотовой связи.
- 65) Установите сходства и (или) различия между понятиями: "мобильная связь", "сотовая связь", "подвижная связь".
- 66) Перечислите виды и орбиты спутниковой связи.
- 67) Назовите мультимедиа технологии и технические средства мультимедиа, используемые в информационных технологиях.
- 68) Определите виды речевых информационных технологий.
- 69) Классифицируйте аудиовидеотехнические средства.
- 70) Перечислите средства информирования.
- 71) Дайте определение понятиям "мультимедиа" и "медиаотека".
- 72) Установите состав оборудования радиодиффузии и связи, звукоусиления, звукозаписи, воспроизведения звука и видеоизображений.
- 73) Назовите средства проекции и виды проекционных систем.
- 74) Определите виды административно-управленческой связи и варианты применения диспетчерской связи.

- 75) Выявите виды накопителей информации.
- 76) Назовите способы обеспечения сохранности информации на различных носителях.
- 77) Охарактеризуйте следующие носители информации: микроносители; флеш-память и голограммы.
- 78) Конкретизируйте способы организации информационных сетей и передачи в них информации.
- 79) Представьте варианты архитектуры компьютерных сетей, типы и топологию сетей.
- 80) Установите сходство и (или) различие между серверами и хостами в Интернете.
- 81) Перечислите сетевые протоколы и способы адресации в Интернете.
- 82) Назовите технические средства передачи информации в сетях.
- 83) Охарактеризуйте локальные, региональные, корпоративные и иные сети.
- 84) Установите связь между понятиями "Интранет" и "Интернет".
- 85) Назовите компоненты, входящие в состав веб-технологии.
- 86) Выявите назначение индексации сайтов и веб-страниц, а также метаданных.
- 87) Дайте определение понятиям: "порталы", "сайты", "браузеры", "баннеры" и "блоги".
- 88) Перечислите основные операции процесса поиска информации.
- 89) Установите назначение и виды сетевых провайдеров.
- 90) Перечислите основные сервисы и услуги в Интернете.
- 91) Охарактеризуйте сервисы BBS и FTP.
- 92) Перечислите виды коллективного общения в Интернете.
- 93) Определите сходство и различия теле-, аудио- и видеоконференций.
- 94) Назовите свойства и возможности Интернет телефонии.
- 95) Перечислите и охарактеризуйте информационно-поисковые и метапоисковые системы в Интернете.
- 96) Сформулируйте варианты организации поиска в Интернете.
- 97) Охарактеризуйте назначение и способы автоматического реферирования электронных данных в Интернете.
- 98) Сформулируйте сущность технологии открытых систем.
- 99) Назовите обязательные свойства открытых систем.
- 100) Установите способы хранения и сохранения информации.
- 101) Охарактеризуйте мобильные, индивидуальные устройства хранения данных и карманные хранилища.
- 102) Назовите виды архивов, установите суть процессов архивации и копирования данных.
- 103) Определите назначение резервного и страхового архивов.
- 104) Дайте характеристику информационных хранилищ.
- 105) Назовите и охарактеризуйте устройства, обеспечивающие стабильное электропитание электронной техники.
- 106) Выявите значение защиты информации и данных, суть санкционированного и несанкционированного доступа.
- 107) Определите сходство и (или) различия понятий "защита информации" и "информационная безопасность".
- 108) Дайте определение понятиям "аутентификация" и "идентификация".
- 109) Установите назначение и типы компьютерных вирусов.
- 110) Перечислите программные средства защиты от несанкционированных воздействий.
- 111) Выявите возможности обеспечения безопасности программно-технических средств и информационных ресурсов.
- 112) Определите роль криптографии в защите от несанкционированных воздействий.
- 113) Перечислите возможные варианты воздействия на здания, помещения, личную безопасность пользователей и обслуживающего персонала.
- 114) Назовите физические и технические возможности обеспечения сохранности людей, зданий, помещений, программно-технических средств и информации.

- 115) Конкретизируйте варианты управления доступом и биометрических систем, применяемые для охраны объектов.
- 116) Перечислите разновидности корпоративных информационных сетей.
- 117) Дайте определение термину "гетерогенность сети".
- 118) Назовите назначения коммуникационного сервера и сервера удаленного доступа.
- 119) Охарактеризуйте системы делопроизводства.
- 120) Дайте определения терминам: "электронный документ", "документооборот", "электронный документооборот" и "документационное обеспечение управления".
- 121) Перечислите базовые составляющие систем электронного документооборота.
- 122) Конкретизируйте назначение и способы построения геоинформационных систем.
- 123) Установите сходство и (или) различие понятий "геоинформационная система" и "географическая система".
- 124) Назовите виды и назначение подсистем ГИС.
- 125) Определите смысл интеграции информационных ресурсов и технологий.
- 126) Перечислите новые информационные технологии.
- 127) Дайте определение понятиям: "гиперинформационные технологии" и "нанотехнологии".
- 128) Охарактеризуйте понятие авторские информационные технологии.
- 129) Назовите технологии, основанные на знаниях.
- 130) Установите сходство и (или) различие между экспертными системами и базами знаний.
- 131) Перечислите основные компоненты экспертной системы.
- 132) Дайте определение понятиям: "искусственный интеллект", "интеллектуальная информационная система".
- 133) Установите сходство и (или) различие между оргтехникой и полиграфическим оборудованием.
- 134) Определите технические средства копирования и тиражирования информации.
- 135) Назовите технические средства оперативной полиграфии.
- 136) Перечислите средства обработки документов.
- 137) Выявите возможности использования компьютеров с полиграфическим оборудованием для тиражирования информации.
- 138) Дайте определение понятиям: "репрография" и "оперативная полиграфия".
- 139) Перечислите виды и принципы печати с помощью трафаретов.
- 140) Дайте определение понятию "эргономика".
- 141) Конкретизируйте способы организации работы с персональными компьютерами.
- 142) Назовите санитарные нормы и иные требования, используемые при организации работы с персональными компьютерами.
- 143) Выявите средства создания микроклимата в организациях или жилых помещениях.
- 144) Отметьте возможности использования информационных технологий в образовании.
- 145) Дайте характеристику информационным технологиям дистанционного, электронного и мобильного обучения.
- 146) Установите сходство и (или) различие между интернет обучением и кейс-технологией.
- 147) Перечислите образовательные возможности Интернета.
- 148) Назовите технические средства обучения.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература

12. Советов Б.Я. Информационные технологии: Учеб. для вузов/Б.Я. Советов, В.В. Цехановский. – М.: Высш. Шк., 2009. – 264 с.: ил.

13. Избачков Ю.С., Петров В.Н. Информационные системы: учебник для вузов. 2-е изд. – Спб.: Питер, 2008. – 656 с.: ил.

14. Киреева Г. И., Курушин В. Д., Мосягин А. Б., Нечаев Д. Ю., Чекмарев Ю. В. Основы информационных технологий: учеб. пособие. – М.: ДМК-Пресс, 2010 г. – Электронное издание. – Режим доступа: [http:// ibooks.ru](http://ibooks.ru)

б) дополнительная литература

3. Информационные системы и технологии в экономике. Барановская Т.П., Лойко В.И. и др. М.: Финансы и статистика, 2005. — 416 с.

4. Системный анализ в информационных технологиях : учеб. пособие / Ю.Ю. Громов, Н.А. Земской, А.В. Лагутин, О.Г. Иванова, В.М. Тютюнник. – 2-е изд., стереотип. – Тамбов : Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2007. – 176 с.

в) программное обеспечение

21. Операционная система Microsoft Windows

22. Microsoft Internet Explorer

23. Microsoft Office (Word, Visio и др.)

г) базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы

4. Интернет-Университет Информационных Технологий. Режим доступа: <http://www.INTUIT.ru>

5. Сайт Информационные технологии. Режим доступа: <http://technologies.su/>

6. On-line библиотека XServer. Режим доступа: <http://www.xserver.ru/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения лекций по дисциплине необходима мультимедийная аудитория или ноутбук и проектор, лабораторных работ – специализированный компьютерный класс на 15 рабочих мест, позволяющих поддерживать работу программного обеспечения, перечисленного в п.7.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

При изучении дисциплины Базовые информационные процессы и технологии применяется модульно-рейтинговая система обучения. Ее основные положения:

23. Курс учебного материала разбит на 3 тематических модуля, включающих лекционный материал, задания лабораторных работ, вопросы для подготовки к практическим занятиям и задания для самостоятельной работы студента.

24. По каждому дисциплинарному модулю устанавливается перечень обязательных видов работы студента: посещение лекций, выполнение лабораторных работ и заданий для самостоятельной работы, тестирование.

25. Дополнительно студенты могут выполнить: написание доклада и\или реферата, с последующей защитой (с презентацией), выполнение индивидуального задания.

26. Рейтинговая система оценки успеваемости студентов основана на оценке каждого вида работы студента по дисциплине в баллах.

Структура рейтингового оценивания по дисциплине

№ п\п	Вид задания	Макс. балл
30	Посещение лекции +конспект	0,5
31	Выполнение лабораторной работы + сдача отчета	5
32	Ответ на практическом занятии	5
33	Выполнения задания для СРС	5
34	Тест	5

35	Доклад	5
36	Защита реферата (с презентацией)	15
37	Выполнение индивидуального задания	10

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине

Формой промежуточной аттестации по дисциплине Базовые информационные процессы и технологии в 4 семестре является зачет. Для сдачи зачета студентам необходимо получить зачет по каждому модулю дисциплины.

Зачёт по модулю может быть получен автоматически, если студент набрал в ходе изучения модуля не менее 70 % от общей суммы баллов по данному модулю.

Студент, решивший повысить свою оценку или не набравший необходимое для получения зачета по модулю количество баллов, может дополнительно выполнить индивидуальное задание по модулю.

Студент, не уложившийся в срок, может сдать выполненные задания позже, при этом максимально возможный балл за выполненное задание уменьшается на определенный коэффициент. Опоздание на одну неделю уменьшает значение максимально возможного балла за выполнение задания на 20 %.

Формой промежуточной аттестации в 5 семестре является экзамен. Итоговая оценка за дисциплину рассчитывается как среднее значение оценок за модули и оценки, полученной на экзамене.

Перечень примерных вопросов к экзамену

1. Классификация технологических процессов. Операции технологического процесса, их классификация.
2. Процесс сбора информации в информационных системах. Основные этапы. Сигналы. Устройства.
3. Понятие и процедуры технологического процесса обработки информации.
4. Средства реализации операций обработки информации.
5. Этапы технологического процесса обработки данных.
6. Оформление технологического процесса: схема данных, схема работы системы, схема взаимодействия программ.
7. Модели процесса обработки информации. Централизованная, децентрализованная и смешанная формы обработки. Информационно-вычислительные сети.
8. Параллельная обработка информации
9. Конвейерная обработка информации
10. Классификация архитектур вычислительных систем
11. Типы мультипроцессорных систем
12. Концепция вычислительных систем с управлением потоком данных
13. Поиск информации: основные понятия, виды и формы организации
14. Информационно-поисковые системы
15. Методы и механизмы поиска
16. Организация поиска информации
17. Технологии поиска информации
18. Методы обработки результатов поиска
19. Критерии оценки поиска
20. Процесс передачи информации. Общая схема. Каналы связи.
21. Локальные и глобальные сети компьютеров, их топологии
22. Аппаратура для построения сетей
23. Централизованная форма, архитектура «файл-сервер», одно- и многоуровневый «клиент-сервер».

24. Технологии защиты информации. Проблемы, связанные с безопасностью при передаче данных.
25. Основные методы защиты информации. Криптография. Аутентификация. Цифровая подпись
26. Открытая система. Эталонная модель взаимодействия открытых систем
27. Назначение и основные функции уровней эталонной модели взаимодействия открытых систем
28. Характеристика уровней модели взаимодействия открытых систем
29. Технология передачи информации в модели взаимодействия открытых систем
30. Хранение информации; выбор способа хранения информации.
31. Базы данных. Реляционная модель баз данных. Объектная модель баз данных.
32. Программно-аппаратный уровень процесса накопления данных.
33. Роль и место БД и СУБД в процессе анализа, синтеза и применения знаний.
34. Свойства и типы знаний. Модели представления знаний, их классификация и роль
35. Приобретение и формализация знаний. Элементы технологии приобретения знаний.
36. Модель процесса накопления знаний
37. Методы приобретения знаний.
38. Повышение эффективности процесса представления знаний.
39. Методы извлечения знаний
40. Структура базовой информационной технологии
41. Основные понятия геоинформационных систем и технологий
42. Примеры ГИС и ГИС-технологий
43. История ГИС
44. Математические основы картографии
45. Компоненты моделей данных ГИС
46. Взаимосвязь данных ГИС и координатных систем
47. Понятия масштаба и детальности для геометрических данных
48. Послойное представление данных в ГИС
49. Модели геометрической компоненты данных в ГИС
50. Векторные нетопологическая и топологическая модели геометрической компоненты данных в ГИС
51. Сравнение топологической и нетопологической векторных моделей данных в ГИС
52. Модель данных TIN - «Нерегулярная триангуляционная сеть»
53. Модель данных GRID - «Регулярная сеть»
54. Преобразования моделей геоданных
55. Геореляционное представление данных в ГИС
56. Ввод и размещение данных. Источники геоданных для ГИС
57. Технические средства переноса данных с бумажных карт.
58. Технология векторизации данных.
59. Обзор современных средств и технологий непосредственного ввода координат.
60. Геокодирование.
61. Введение в геоинформационный анализ
62. Объекты и классы в PHP
63. Обработка запросов с помощью PHP
64. Взаимодействие PHP и MySQL
65. Авторизация доступа с помощью сессий в PHP
66. Регулярные выражения в PHP

67. Использование шаблонов в РНР

68. Информационные системы для инвестиционного проектирования и составления бизнес-планов

69. Информационные системы комплексного анализа финансового состояния предприятия

70. Информационные системы стратегического планирования и аудита маркетинга

71. Статистические и математические пакеты для анализа данных о рынке и о положении фирмы

72. Комплексные и корпоративные системы управления финансово-хозяйственной деятельностью предприятий

Наименование раздела	Формируемая компетенция	Вид проверки
Базовые информационные процессы, их характеристика и модели	ОК-4, ОПК-1 ОПК-6	Выступление на практических занятиях Защита лабораторных работ
Базовые информационные технологии	ОК-4 ОПК-1 ОПК-6	Выступление на практических занятиях Защита лабораторных работ Доклад Эссе Тест
Интернет-технологии	ОК-4 ОПК-1 ОПК-6	Выступление на практических занятиях Защита лабораторных работ Доклад

Результаты промежуточной аттестации вносятся в электронные ведомости и зачетные книжки студентов, отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета.

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии (квалификация (степень) "бакалавр") № 219 от 12.03.2015 и утверждена на заседании кафедры Информационных и полиграфических систем и технологий 31 августа 2016 г., протокол № 1.

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

Институт профессионального образования и информационных технологий

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.12 ОСНОВЫ ТЕОРИИ УПРАВЛЕНИЯ

Рекомендуется для направления

09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) Информационные системы и технологии

квалификация выпускника: бакалавр

1. Целью дисциплины является

54. Развитие общепрофессиональных компетенций:

83. ОПК-2 (способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования);

55. Формирование профессиональных компетенций:

84. ПК-24 (способность обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений);

85. ПК-25 (способность использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований).

2. Трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов), из них 46 часов аудиторных занятий и 62 часа самостоятельной работы. Промежуточная аттестация – зачет.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина относится к профессиональному циклу, дающей профессиональные знания для освоения специальных дисциплин. Целью введения данной дисциплины является подготовка студентов к использованию информационных технологий как инструмента для решения научных и практических задач в своей предметной области на высоком профессиональном уровне, в том числе к участию в разработке и внедрении Интернет проектов на уровнях постановки задачи, разработки и сопровождении Интернет ресурсов.

Изучение дисциплины «Основы теории управления» базируется на материале, который изучался студентами в общих курсах высшей математики и информатики.

Данная дисциплина является предшествующей для дисциплины «Интеллектуальные информационные системы и технологии».

Данная программа построена на основе соответствующих требований Федерального государственного образовательного стандарта по направлению «Информационные технологии». Для изучения дисциплины предусмотрено чтение лекций и проведение лабораторных занятий.

В лекционном курсе рассматриваются основные положения теории управления, методы и модели представления объектов предметной области с использованием средств системного анализа, применение методов теории управления к исследованию особенностей функционирования систем управления различных видов.

На лабораторных занятиях студенты закрепляют полученные знания на практике, осваивают применение методов теории управления к реальным объектам.

Особое место в глубоком овладении изучаемым материалом занимает самостоятельная работа с учебной литературой (в том числе электронной) и компьютерным прикладным программным обеспечением. Для такой работы студентам предоставляются соответствующие материалы.

В результате изучения дисциплины студенты должны знать задачи теории управления, виды объектов управления, принципы управления, классификации систем управления (СУ), методики построения временных и частотных характеристик, методики построения моделей вход-выход по системе дифференциальных уравнений и по уравнениям в форме пространства состояний, виды типовых звеньев, необходимое условие устойчивости, алгебраический и частотные критерии устойчивости, показатели качества функционирования СУ: корневые, интегральные, частотные; управляемость и наблюдаемость СУ, методы синтеза СУ, особенности нелинейных и дискретных систем и методов их исследования.

Дисциплина изучается в течение одного семестра.

Изучение завершается сдачей зачета, включающего проверку знаний по основам теории управления. К зачету студент должен представить отчеты по всем лабораторным работам.

Дисциплина ориентирует на проектно-технологическую, инновационную, монтажно-наладочную виды профессиональной деятельности, ее изучение способствует решению следующих типовых задач профессиональной деятельности:

- 86. проектирование базовых и прикладных информационных технологий;
- 87. разработка средств реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные);
- 88. согласование стратегического планирования с информационно-коммуникационными технологиями (ИКТ), инфраструктурой предприятий и организаций;
- 89. инсталляция, отладка программных и настройка технических средств для ввода информационных систем в опытную эксплуатацию.

56. Перечень планируемых результатов дисциплины:

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- 90. основные понятия и определения дисциплины «Основы теории управления»;
- 91. роль и значение автоматического управления и регулирования для повышения производительности труда, надежности и улучшения эксплуатационных характеристик различных устройств;
- 92. структуру и основные компоненты СУ;
- 93. классификацию и области применения различных видов СУ;
- 94. правила составления и линеаризации дифференциальных уравнений СУ;
- 95. методы анализа и синтеза СУ;
- 96. критерии и методы оценки устойчивости линейных СУ;
- 97. формы представления моделей объектов и систем управления;
- 98. информационные аспекты процесса управления.

уметь:

- 99. решать задачи анализа и синтеза систем управления;
- 100. реализовывать алгоритмы управления в линейных, нелинейных цифровых системах.

владеть:

- 101. методами и средствами представления данных и знаний о предметной области, разработки представления объекта в виде функциональной модели;
- 102. методами оценки качества функционирования систем управления, методами синтеза систем с заданными показателями качества.
- 103. навыками работы с программой для визуального моделирования динамических систем VisSim.

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость в часах, всего	Семестры
		8
<i>Аудиторные занятия:</i>	46	46
Лекции (ЛК)	20	20
<i>в т.ч. в интерактивной форме</i>	3	3
Практические занятия (ПЗ)	26	26
<i>в т.ч. в интерактивной форме</i>	6	6
Лабораторные работы (ЛБ)	–	–
<i>Самостоятельная работа: (СРС)</i>	62	62
Подготовка докладов и рефератов	42	42
Индивидуальные задания	20	20
<i>Промежуточная аттестация: зачет</i>	–	–
<i>ИТОГО:</i>	108	108

6. Содержание дисциплины

6.1. Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Основные понятия теории управления	Понятия об управлении и системах управления (СУ). Объекты управления – технические, экономические, биологические и др. Поведение объектов и СУ. Информация и принципы управления: разомкнутые системы; компенсация возмущений; СУ с обратной связью. Классификации СУ: по типу сигналов; по типу алгоритма; по энергетическому признаку. Задачи теории управления. Математические модели СУ.
2	Линейные модели и характеристики систем управления	Модели вход-выход: дифференциальные уравнения; передаточные функции; временные и частотные характеристики. Преобразование форм представления моделей вход-выход. Построение временных и частотных характеристик. Модели вход-состояние-выход – системы дифференциальных уравнений в форме пространства состояний. Построение моделей вход-выход по системе дифференциальных уравнений и по уравнениям в форме пространства состояний. Характеристики СУ с типовой структурой – последовательного и параллельного соединения звеньев, соединения звеньев с обратной связью. Построение моделей вход-выход систем с раскрытой структурой. Последовательное применение правил эквивалентного преобразования графов. Построение моделей с раскрытой структурой по моделям вход-выход. Построение модели в форме пространства состояний по дифференциальному уравнению n -го порядка. Построение структурных схем по передаточной функции. Типовые звенья. Модели среды.
3	Анализ систем управления	Задачи анализа. Анализ устойчивости: устойчивость по начальным условиям; устойчивость вход-выход. Критерии устойчивости. Необходимое условие устойчивости. Алгебраический критерий. Критерий Михайлова. Устойчивость систем с типовой структурой – бесконтурных, одноконтурных. Критерий Найквиста. Инвариантность СУ. Формы инвариантности. Последовательная компенсация воздействия. Параллельная компенсация воздействия. Инвариантность в системах с обратной связью. Чувствительность СУ. Показатели качества движений СУ: корневые, интегральные, частотные. Управляемость и наблюдаемость СУ. Алгебраические критерии управляемости и наблюдаемости.
4	Синтез систем управления	Синтез СУ. Задачи синтеза СУ. Стабилизация неустойчивых объектов. Синтез СУ, инвариантных к возмущениям: синтез статических систем; синтез астатических систем по требованию к точности подавления степенных возмущений; синтез систем по требованию к точности подавления гармонических

		возмущений. Синтез следящих систем из условия точности воспроизведения. Коррекция СУ. Методики формирования желаемых передаточных функций. Вычисление передаточных функций корректирующих устройств; последовательная коррекция, местная обратная связь. Параметрический синтез СУ.
5	Общие сведения о нелинейных системах управления	Особенности нелинейных систем и методов их исследования. Виды нелинейностей. Метод фазового пространства. Метод гармонической линеаризации.
6	Общие сведения о дискретных системах управления	Классификация дискретных систем по виду квантования. Понятия об импульсных и цифровых СУ. Обобщенные структурные схемы дискретных СУ. Уравнения и импульсная передаточная функция разомкнутой импульсной СУ. Частотные характеристики импульсных систем. Логарифмические частотные характеристики импульсных систем. Представление дискретных СУ в форме пространства состояний.
7	Анализ и синтез цифровых систем управления	Структурные схемы и передаточные функции замкнутых цифровых СУ. Процессы в цифровых системах. Оценка точности цифровых СУ в установившемся режиме. Устойчивость цифровых систем. Построение желаемых частотных характеристик. Способы коррекции. Синтез дискретных корректирующих устройств.

6.2. Разделы дисциплины и виды учебных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебных занятий			
		Л К	П З	СР С	Всего
1	Основные понятия теории управления	2	2	6	10
2	Линейные модели и характеристики систем управления	4	4	14	22
3	Анализ линейных систем управления	4	6	14	24
4	Синтез линейных систем управления	4	4	8	16
5	Общие сведения о нелинейных системах управления	2	4	8	14
6	Общие сведения о дискретных системах управления	2	2	6	10
7	Анализ и синтез цифровых систем управления	2	4	6	12
	ИТОГО	20	26	62	108

6.3. Практические занятия

Наименование раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Трудоемкость в часах
Основные понятия теории управления	Основы работы в среде VisSim	2

Линейные модели и характеристики систем управления	Принципы управления СУ	4
Анализ линейных систем управления	Основные методы анализа устойчивости линейных СУ	6
Синтез линейных систем управления	Синтез линейных СУ с заданными параметрами качества	4
Общие сведения о нелинейных системах управления	Анализ устойчивости СУ с некоторыми видами нелинейностей	4
Общие сведения о дискретных системах управления	Частотные характеристики импульсных систем.	2
Анализ и синтез цифровых систем управления	Методы анализа и синтеза цифровых СУ	4
Итого:		26

6.4. Требования к самостоятельной работе студентов (примерная тематика курсовых работ и/или рефератов, примерные задания по всем видам СРС).

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература

30. Иванкин Е. Ф. Информационные системы с апостериорной обработкой результатов наблюдений .- М.: Горячая линия – Телеком, 2010

б) дополнительная литература

1. Саитов Р.И. Основы теории управления. Уфа, 2007 БГПУ
2. Бесекерский В.А., Попов Е.П. Теория систем автоматического управления: учеб. пособие для вузов.– СПб.: Профессия, 2007 .– 752 с.
3. Дорф Р. Бишоп Р. Современные системы управления/ пер. с англ. Б.И. Копылева. – М.:Лаборатория Базовых Знаний, 2004. – 832 с.
4. Егоров А.И. Основы теории управления. – Физматлит, 2007. – 504 с
5. Ким Д. П. Теория автоматического управления: – М.: Физматлит, 2007. – Т. 1: Линейные системы .– 2007. – 310 с. Т. 2: Многомерные, нелинейные, оптимальные и адаптивные системы .– 2007 .– 440 с.
6. Филлипс Ч., Харбор Р. Системы управления с обратной связью/ пер. с англ. Б.И. Копылева. – М.:Лаборатория Базовых Знаний, 2001. – 616 с.
7. Дьяконов В. П. **VisSim+Mathcad+MATLAB. Визуальное математическое моделирование.** – М.: Солон-пресс, 2009. – 384 с.
8. Ким Д.П., Дмитриева Н.Д. **Сборник задач по теории автоматического управления.** – М.: Физматлит, 2007. – 168 с.

в) программное обеспечение

1. Операционная система MS Windows;
2. Программное обеспечение: VisSim.

г) базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы

1. Поисковая система Google;
2. Поисковая система Yandex;
3. Поисковая система Rambler.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Компьютерный класс на 12-15 рабочих мест.

8.1. Технические средства обучения:

Полиэкранная система отображения

- Мультимедиа проектор;
- Экран моторизированный;
- Интерактивная доска с программным обеспечением;
- Плазменная панель с настенным креплением;
- Устройство воспроизведения DVD;
- Маркерная доска с комплектом расходных материалов;
- Сетевой комплект ЛВС;

8.2. Аудио, видеоаппаратура

- Усилитель мощности;
- Акустическая система;
- Комплект кабельного оборудования;
- Видеомагнитофон монтажный типа JVC SR-DVM70;
- Видеокамера цифровая;
- Мультимедиа проектор.

8.3. Технологическая специальная мебель и специальное оборудование

- ПЭВМ преподавателя с монитором LCD 19";
- ПЭВМ слушателя с монитором LCD 17";
- Портативный компьютер;
- Застекленные витрины для литературы;
- Шкафы-хранилища для учебных материалов;
- Закрытые секции для хранения учебных материалов.

8.4. Система подготовки материалов и методических разработок

- ПЭВМ подготовки учебных материалов;
- Специализированное рабочее место подготовки учебных материалов;
- Лазерный принтер формата А4;
- Сканер планшетный формата А4.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

На занятиях всех видов предусматривается использование:

- слайдов и раздаточных материалов;
- методических пособий для самостоятельного изучения материала курса.

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 моделирования и исследования систем.

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине.

Предусматриваются следующие виды контроля знаний:

- текущий опрос студентов перед началом лабораторных занятий;
- индивидуальные задания с отчетностью на лабораторных занятиях;
- зачет.

Вопросы к зачету:

1. Принципы автоматического управления. Пример комбинированной СУ.

2. Законы регулирования. Пример СУ с интегральным законом регулирования.
3. Законы регулирования. Пример СУ с пропорциональным законом регулирования.
4. Методика получения линейной математической модели. Пример получения математической модели генератора постоянного тока с независимым возбуждением.
5. Характеристики СУ и ее элементов. Передаточная функция. Временные характеристики СУ. Показать на примере инерционного звена.
6. Характеристики СУ и ее элементов. Передаточная функция. Частотные характеристики СУ. Показать на примере реально-дифференцирующего звена.
7. Типовые динамические звенья. Инерционное звено; его частотные и временные характеристики.
8. Типовые динамические звенья. Реально-дифференцирующее звено; его частотные и временные характеристики.
9. Типовые динамические звенья. Идеально дифференцирующее звено; его частотные и временные характеристики.
10. Типовые динамические звенья. Интегрирующее звено; его частотные и временные характеристики.
11. Типовые динамические звенья. Колебательное звено; его частотные и временные характеристики.
12. Задачи, выполняемые СУ.
13. Понятие о минимально фазовых и неминимально - фазовых звеньях.
14. Способы соединения звеньев СУ.
15. Элементы структурных схем. Пример построения структурной схемы генератора постоянного тока с независимым возбуждением.
16. Правила структурных преобразований.
17. Характеристики звеньев, соединенных последовательно.
18. Устойчивость линейных СУ. Необходимое и достаточное условие устойчивости.
19. Критерии устойчивости. Алгебраический критерий Гурвица.
20. Частотные критерии устойчивости. Принцип аргумента. Критерий устойчивости Михайлова.
21. Частотные критерии устойчивости. Критерий устойчивости Найквиста для СУ, устойчивой в разомкнутом состоянии.
22. Частотные критерии устойчивости. Критерий устойчивости Найквиста для СУ, неустойчивой в разомкнутом состоянии.
23. Частотные критерии устойчивости. Критерий устойчивости Найквиста для СУ в разомкнутом состоянии, находящейся на границе устойчивости.
24. Следствие из критерия устойчивости Найквиста.
25. Точность СУ в установившемся режиме. Статическая ошибка
26. Точность СУ в установившемся режиме. Кинетическая ошибка.
27. Точность СУ в установившемся режиме. Ошибка по ускорению.
28. Точность СУ в установившемся режиме. Динамическая ошибка.
29. Оценка качества переходного процесса. Прямые показатели качества переходного процесса.
30. Косвенные показатели качества переходного процесса при оценке качества по частотным характеристикам разомкнутой СУ.
31. Косвенные показатели качества переходного процесса при оценке качества по частотным характеристикам замкнутой СУ.
32. Запас устойчивости по фазе и амплитуде.
33. Методы повышения качества СУ. Выбор и построение желаемой ЛАЧХ.
34. Синтез корректирующего устройства (КУ) с помощью частотных характеристик. Выбор КУ при последовательной коррекции.
35. Синтез корректирующего устройства (КУ) с помощью частотных характеристик. Выбор КУ при параллельной коррекции.

36. Синтез корректирующего устройства (КУ) с помощью частотных характеристик. Выбор КУ в цепи корректирующей обратной связи.
37. Методы повышения качества СУ. Характеристики КУ дифференцирующего типа.
38. Методы повышения качества СУ. Характеристики КУ интегрирующего типа.
39. Методы повышения качества СУ. Характеристики КУ интегро-дифференцирующего типа.
40. Методы повышения качества СУ. Основные виды КУ и их характеристики.
41. Использование жесткой обратной связи и гибкой обратной связи в качестве КУ в обратной связи.
42. Методы повышения точности работы СУ.
43. Причины использования дискретных СУ. Виды квантования.
44. Импульсный элемент и его уравнение.
45. Понятие о решетчатой функции и ее свойствах.
48. D - преобразование и его основные свойства.
49. Z - преобразование и его основные свойства.
50. Частотный спектр дискретного процесса.
51. Уравнения импульсных СУ.
52. Два способа определения передаточных функций линейных импульсных систем.
53. Особенности дискретных изображений.
54. Частотные характеристики СУ. Частотные характеристики дискретного интегрального звена.
55. Частотные характеристики СУ. Частотные характеристики интегрирующего звена.
56. Построение годографа дискретной системы по годографу непрерывной части.
57. Необходимое и достаточное условие импульсной СУ.
58. Алгебраический критерий устойчивости Гурвица для импульсной СУ.
59. Частотный критерий Найквиста для импульсной СУ.
60. Определение дискретных значений сигналов на основе разностных уравнений.
61. Определение дискретных значений сигналов по рекуррентному соотношению и на основе разложения в ряд.
62. Временные характеристики импульсной СУ. Переходная и весовая функции.
63. Переходные процессы конечной длительности (процессы, оптимальные по быстродействию).
64. Структурные схемы нелинейных СУ. Пример структурной схемы ГПТ.
65. Особенности динамики нелинейных СУ. Фазовая плоскость. Уравнение и свойства фазовой траектории.
66. Пример исследования нелинейных СУ методом фазовой плоскости. Построение фазовой траектории.
67. Методы стабилизации нелинейных СУ. Коррекция по скорости.
68. Методы стабилизации нелинейных СУ. Коррекция при помощи жесткой обратной связи.
69. Метод гармонической линеаризации.
70. Частотный метод определения автоколебаний в нелинейных системах.

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии (квалификация (степень) "бакалавр") № 219 от 12.03.2015 и утверждена на заседании кафедры Информационных и полиграфических систем и технологий 31 августа 2016 г., протокол № 1.

Разработчики:

Зав. каф. ИПСИТ, д.т.н., профессор Сайтов Р.И.

Эксперты:

д.т.н., профессор Маликов Р.Ф.
доц. кафедры ПИ Соловьянюк Л.Г.

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

Институт профессионального образования и информационных технологий

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.13 МУЛЬТИМЕДИА ТЕХНОЛОГИИ

Рекомендуется для направления

09.03.02 Информационные системы и технологии
профиля **Информационные системы и технологии**

квалификация выпускника **бакалавр**

1. Целью дисциплины является :

б) формирование общепрофессиональных компетенций:

– ОПК-6 способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратной) для решения поставленной задачи

в) формирование профессиональных компетенций:

– ПК-17 способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: техника, образование, бизнес, предпринимательство, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества

2. Трудоемкость учебной дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 часов), из них 90 часов аудиторных занятий, 99 часов самостоятельной работы и 27 часов – экзамен.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла (Б1.В.ОД.13). Изучается студентами в 4-5 семестре. Опирается на компетенции, сформированные в результате изучения дисциплины Информатика, ИТ. Параллельно изучаются следующие дисциплины:

Цикл	Наименование дисциплины	семестры
Б1.Б2	Информационные технологии	1-2
Б2.Б2	Информатика	1
Б2.ДВ1	Практикум "Сервисное программное обеспечение"	1-2
Б3.Б.3	Архитектура информационных систем	3-3
Б3.Б.4	Технологии программирования	3-4
Б3.В.4	Базовые информационные процессы и технологии	3-4

Последующие дисциплины:

Цикл	Наименование дисциплины	семестры
Б3.Б. 8	Инструментальные средства информационных систем	6, 7, 8
Б3.Д В1	Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий	7, 8
Б3.Д В1	Метрология, стандартизация, сертификация	7, 8
Б3.Д В3	Администрирование в ИС	8
Б3.Д В3	Информационная безопасность	8
Б3.Д В4	Качество информационных систем	8
Б3.Д В4	Надежность информационных систем	8

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- принципы, базовые концепции технологий программирования, основные этапы и принципы создания программного продукта, абстракция, различие между спецификацией и реализацией, рекурсия, конфиденциальность информации, повторное использование, проблема сложности, масштабирование, проектирование с учетом изменений, классификация, типизация, соглашения, обработка исключений, ошибки и отладка.

- состав и структуру инструментальных средств, тенденции их развития (операционные системы, языки программирования, технические средства);

- модели и структуры информационных сетей; информационные ресурсы сетей; теоретические основы современных информационных сетей;

- основные этапы, методологию, технологию и средства проектирования информационных систем.

уметь:

- разрабатывать информационно-логическую, функциональную и объектно-ориентированную модели информационной системы, модели данных информационных систем;

- применять информационные технологии при проектировании информационных систем;

- устанавливать, тестировать, испытывать и использовать программные компоненты информационных систем, осуществлять их сертификацию по стандартам качества.

- разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации;

- осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации, использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;

- проводить предпроектное обследование (инжиниринг) объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей, проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем, проводить сборку информационной системы из готовых компонентов, адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования.

владеть:

- методами и средствами представления данных и знаний о предметной области, методами и средствами анализа информационных систем, технологиями реализации, внедрения проекта информационной системы;

- методологией использования информационных технологий при создании информационных систем;

- моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем;

- языками процедурного и объектно-ориентированного программирования;

- навыками владения одной из технологий программирования;

- инструментальными средствами обработки информации

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость в часах, всего	Семестры	
		4	5
<i>Аудиторные занятия:</i>	90	54	56
Лекции (ЛК)	40	24	16
<i>в т.ч. в интерактивной форме</i>	12	6	6
Практические занятия (ПЗ)	-	-	-
Лабораторные работы (ЛБ)	50	30	20
<i>в т.ч. в интерактивной форме</i>	12	8	4
<i>Самостоятельная работа:</i>	91	54	45
Контроль самостоятельной работы (КСР)	15	10	10
Оформление отчетов	24	14	12
Выполнения задания для СРС	12	6	6
Подготовка докладов и рефератов	30	20	10
Индивидуальное задание	10	4	7
<i>Промежуточная аттестация: экзамен</i>	27	-	27

ИТОГО:	216	72	144
---------------	------------	-----------	------------

6. Содержание дисциплины

6.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Понятие мультимедиа технологии; классификация и области применения мультимедиа приложений; мультимедиа продукты учебного назначения.	Понятие мультимедиа технологии; классификация и области применения мультимедиа приложений; мультимедиа продукты учебного назначения. Мультимедиа и ее компоненты. Эволюция развития мультимедиа. Области применение мультимедиа приложений.
2	Аппаратные средства мультимедиа технологии; типы и форматы файлов; текстовые файлы; растровая и векторная графика	Аппаратные средства мультимедиа технологии; типы и форматы файлов; текстовые файлы; растровая и векторная графика. Конфигурация мультимедиа: стандарты МРС, виды памяти, операционное окружение. Усовершенствования графики, изображения, звука и видео
3	Гипертекст; звуковые файлы; трехмерная графика и анимация	Гипертекст; звуковые файлы; трехмерная графика и анимация. Адаптеры видеодисплея: технология CRT, LCD, RGB, составляющие изображения, технология ускорения графики, технология графической памяти, цветовая глубина и разрешающая способность, оптимальная конфигурация дисплея.
4	Видео; виртуальная реальность; программные средства для создания и редактирования элементов мультимедиа	Видео; виртуальная реальность; программные средства для создания и редактирования элементов мультимедиа. Типы изображений: растровое изображение, векторное и мета-изображения, типы данных изображений, сжатие изображений, типы файлов изображений, размеры, перехват и преобразование изображений. Анимация: конфигурация системы для анимации, Выбор инструментов для анимации и преобразование форматов файлов, типы анимации.
5	Инструментальные интегрированные программные среды разработчика мультимедиа продуктов	Звук: использование звука, стандарты звуковых карт, синтезированные карты с частотной модуляцией, карты волновых таблиц, файлы и устройства MIDI, методы съема и воспроизводства звука, редактирование звука, размер звуковых файлов, громкоговорители. CD-, DVD-ROM: скорости привода, стандарты -ROM. Видео: Основные понятия видео, стандарты видео-изображений, создание видео-файлов. Инструментальные интегрированные программные среды разработчика мультимедиа продуктов
6	Этапы и технология создания мультимедиа продуктов; примеры реализация статических и динамических процессов с использованием средств мультимедиа технологии	Этапы и технология создания мультимедиа продуктов; примеры реализация статических и динамических процессов с использованием средств мультимедиа технологии.

6.2. Разделы дисциплины и виды учебных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Лабораторные работы
10	Понятие мультимедиа технологии; классификация и области применения мультимедиа приложений; мультимедиа продукты учебного назначения.	4	-
11	Аппаратные средства мультимедиа технологии; типы и форматы файлов; текстовые файлы; растровая и векторная графика	4	2
12	Гипертекст; звуковые файлы; трехмерная графика и анимация.	6	8
13	Видео; виртуальная реальность; программные средства для создания и редактирования элементов мультимедиа	8	10
14	Инструментальные интегрированные программные среды разработчика мультимедиа продуктов	8	14
15	Этапы и технология создания мультимедиа продуктов; примеры реализации статических и динамических процессов с использованием средств мультимедиа технологии	10	16
16	ИТОГО	40	50

6.3. Лабораторный практикум

Наименование лабораторных работ	Трудоемкость в часах
ЛР 1. Рисование в системе Flash	2
ЛР 2. Анимация движения	2
ЛР 3. Движение по траектории	6
ЛР 4. Использование растровых изображений	6
ЛР 5. Особенности работы с изображениями	6
ЛР 6. Работа с текстом и редактирование анимации	6
ЛР 7. Структуризация анимации	6
ЛР 8. Использование кнопок	4
ЛР 9. Обработка звука	4
ЛР 10. Обработка видео на компьютере	4
ЛР 11. Обработка цифрового фото	4
Всего:	50

6.4. Междисциплинарные связи дисциплины

№	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№№ разделов дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых дисциплин					
		1	2	3	4	5	6
1	Компьютерная геометрия и графика	+	+				
1	Web-технологии в дизайне		+	+			
1	Управление данными			+			
1	Технологии обработки информации	+	+			+	

1	Инструментальные средства информационных систем		+	+	+	+	
2	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий			+	+		
2	Проектирование информационных систем управления	+			+		
2	Корпоративные информационные системы				+		
2	Основы теории управления			+			
2	Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий		+	+			
2	Метрология, стандартизация, сертификация		+	+			
2	Администрирование в ИС				+	+	+
2	Информационная безопасность					+	
2	Качество информационных систем		+	+			
2	Надежность информационных систем				+		

1.3. Требования к самостоятельной работе студентов

№ п/п	Ра- здел дисци- плины	Тема	Задание на СРС	Срок сдачи, форма проверки
3	1-6		Оформление и сдача отчетов по лабораторным работам	1 неделя после проведения ЛР
3	1-6		Подготовка доклада	Во время изучения темы, публичная защита
3	1	КР. Анимирование растровых изображений	Подготовить и анимировать растровые картинки	КР
3	1	КР. Создание управляющих кнопок	Использование и создание кнопок	СРС
3	1	Обработка видео	Основы видеомонтажа	Реферат
3	1	Обработка звука	Программы обработки звука	Реферат
3		Практический материал	Тест	тестирование
4		Мультимедийный учебник	Создание мультимедийного учебного пособия	проект

Примерный перечень рефератов

13. Технология оцифровки аналогового звука.

14. Приемы эффективного использования двумерной и трехмерной компьютерной графики в мультимедиа программах и презентациях.
15. Использование языка HTML и его расширений в мультимедиа продуктах.
16. Организация диалога с пользователем на примерах нескольких мультимедиа программ.
17. Оцифровка звука.
18. Оцифровка видео.
19. Стандарты потокового видео мультимедийного учебного пособия
20. Глобальные системы
21. Сетевые информационные технологии: электронная почта, телеконференции, доска объявлений
22. Авторские информационные технологии
23. Интеграция информационных технологий: мультимедиа-приложения
24. Гипертекстовые и мультимедийные информационные технологии обработки данных
25. Системы электронного документооборота
26. Корпоративные информационные системы
27. Видеоконференции и системы групповой работы
28. Мультимедийные учебные пособия
29. Создание мультимедиа-приложений
30. Создание мультимедийных учебных пособий

Примерные задания для выполнения индивидуальной работы

11. Сделать газету для оформления компьютерного класса
12. Разработать лабораторную работу по дисциплине Мультимедиа технологии
13. Составить 10 тестовых заданий по любой теме дисциплины Мультимедиа технологии
14. Составить алгоритм выполнения заданий по использованию групп инструментов по изучаемым программам

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература

1. Кирьянов Д. В. Adobe Flash CS3- это просто!- СПб.: БХВ-Петербург,2007,+ Видеокурс (на CD-ROM)
2. Кирьянов Д. В. Adobe Premiere Pro CS3 - СПб.: БХВ-Петербург,2008,+ Видеокурс (на CD-ROM)
3. Кирьянов Д. В. Видеомонтаж , анимация и DVD-авторинг для всех: Adobe Premiere Pro CS4 и After Effects CS4.- СПб.: БХВ-Петербург, 2010

б) дополнительная литература

1. Гасов, В. М. Цифровые методы обработки аудиовизуальной информации. Цифровая обработка растровой графики Ч.1, Ч.2, Ч.3, М.: МГУП,2005.
2. Кирьянов Д. В. Adobe Premiere Pro CS3 и After Effects CS3 на примерах.- СПб.: БХВ-Петербург, 2008
3. Кирьянов Д. В. Adobe Video Bundle. Домашнее видео на ПК для начинающих.- СПб.: БХВ- Петербург, 2007
4. Мультимедийные возможности: метод. пособие / Сост. Ф.Ш. Артемова. Уфа: БГПУ, 2004
5. Данилов П. П. Приемы фотосъемки цифровой камерой.- СПб.: БХВ-Петербург, 2009(+ CD-ROM)
6. Лотт Дж. Flash. Сборник рецептов. – М.: Русская редакция; СПб.: Питер, 2007
7. Кирьянов Д. В. Adobe Flash CS3- это просто!- СПб.: БХВ-Петербург,2007,+ Видеокурс (на CD-ROM).

в) программное обеспечение (свободное по)

- 1. Графика и анимация:** ACDSEE
- 2. Обработка Звука:** Sound Forge
- 3. Обработка видео:** Virtual Dub

г) базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы

18. Портал информационных технологий. Режим доступа: <http://itru.info/>
19. Портал информационных технологий. Режим доступа: <http://itkaliningrad.ru/>
20. Север информационных технологий. Режим доступа: <http://citforum.ru/>
21. ИКТ-портал. Режим доступа: <http://ict.hut2.ru/>
22. Портал **Информационно-коммуникационные технологии в образовании.** Режим доступа: <http://www.ict.edu.ru/>
23. Портал **Информика.** Режим доступа: <http://www.informika.ru/about/directions/>
24. Блог-портал **Информационные образовательные технологии.** Режим доступа: <http://www.iot.ru/>
25. Конференция **Информационные технологии в образовании.** Режим доступа: <http://www.ito.su/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения лекций по дисциплине необходима мультимедийная аудитория или ноутбук и проектор, лабораторных работ – специализированный компьютерный класс на 15 рабочих мест, позволяющих поддерживать работу программного обеспечения, перечисленного в п.7.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Дисциплина **Мультимедиа технологии** является продолжением профессионального образования по информатике для студентов направления Информационные системы и технологии. Она раскрывает представление о применении мультимедиа-технологий в различных предметных областях.

При изучении дисциплины «Мультимедиа технологии» применяется модульно-рейтинговая система обучения. Ее основные положения:

27. Курс учебного материала разбит на 2 тематических модуля, включающих лекционный материал, задания лабораторных работ, вопросы для контроля и задания для самостоятельной работы студента.

28. По каждому дисциплинарному модулю устанавливается перечень обязательных видов работы студента: посещение лекций, выполнение лабораторных работ и заданий для самостоятельной работы, тестирование.

29. Дополнительно студенты могут выполнить: написание доклада и\или реферата, с последующей защитой (с презентацией), выполнение индивидуального задания.

30. Рейтинговая система оценки успеваемости студентов основана на оценке каждого вида работы студента по дисциплине в баллах.

31. Каждый модуль оценивается одинаковым количеством баллов. При выполнении всех заданий по модулю студент может набрать максимум 50 баллов (максимум 100 баллов в семестр).

Структура рейтингового оценивания по дисциплине

№ п\п	Вид задания	Макс . балл	Кол-во за учебный модуль	Всего баллов
38.	Посещение лекции	0,5	7	3,5
39.	Выполнение лабораторной работы	4	9	36
40.	Выполнения задания для СРС	2	2	4
41.	Тест по теоретическим вопросам	5	1	5

42.	Доклад	2	1	2
43.	Выполнение индивидуального задания	3	1	2,5
	Итого за модуль			53

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине.

Формой промежуточной аттестации в 1 семестре является зачет. Для сдачи зачета студентам необходимо получить зачет по каждому модулю дисциплины.

Зачёт по модулю может быть получен автоматически, если студент набрал в ходе изучения модуля не менее 70 % от общей суммы баллов, т.е. 35 баллов.

Студент, решивший повысить свою оценку или не набравший необходимое для получения зачета по модулю количество баллов, может дополнительно выполнить индивидуальное задание по данному модулю.

Студент, не уложившийся в срок, может сдать выполненные задания позже, при этом максимально возможный балл за выполненное задание уменьшается на определенный коэффициент. Опоздание на одну неделю уменьшает значение максимально возможного балла за выполнение задания на 20 %.

Перевод рейтингового оценивания в академическую оценку

Баллы	Процент	Оценка
35,0 – 39,9	70 – 79,9	3
40,0 – 44,9	80 – 89,9	4
45,0– 50,0	90 – 100	5

Формой промежуточной аттестации по дисциплине Мультимедиа технологии в семестре является контрольная работа. Итоговая оценка за дисциплину рассчитывается как среднее значение 6 оценок за модули и оценки, полученной на экзамене.

Перечень примерных вопросов к экзамену

1. Понятие мультимедиа, виды мультимедиа продукции, основные принципы
2. Цели и применения мультимедиа технологии
3. Характеристики основных носителей мультимедиа
4. Отличие аналогового звука от цифрового, формы представления цифрового звука
5. Область применения Виртуальной реальности.
6. Как производится считывание информации с двухслойного DVD-диска
7. Проблема представления мультимедиа-данных в компьютере
8. Какие виды накопителей информации применяются в составе технических средств информатизации
9. Назначение устройств генлок и кодер
10. Назвать и дать характеристику способам записи и воспроизведения звука
11. Проблема представления мультимедиа-данных в компьютере
12. Какие виды накопителей информации применяются в составе технических средств информатизации
13. Назначение устройств генлок и кодер
14. Назвать и дать характеристику способам записи и воспроизведения звука.
15. Назначение платы захвата
16. Охарактеризовать экранные средства обучения
17. Стандарты MPEG. Определение, назначение, различия.
18. Перечислите основные этапы процесса изготовления CD-дисков. Как производится организация данных на CD-ROM
19. Методы синтеза звука. Отличие в синтезе музыкальных методом частотной модуляции и с помощью волнового синтеза
20. Назовите основные конструктивные элементы накопителя на жестких магнитных

дисках. Объясните их функциональное назначение

21. Устройства аппаратных средств мультимедиа
22. Дать классификацию ТС по характеру предъявления информации
23. Назначение звуковой карты. Модули звуковой карты.
24. Дайте определения компьютерным телекоммуникациям и их характеристику
25. Отличия активных и пассивных акустические систем.
26. В чем особенность мультимедийных мониторов
27. Видеоадаптер. Назначение и характеристика.
28. Где и как применяют шлемы виртуальной реальности, назвать типы и их характеристику
29. Видеопамять. Виды, характеристика.
30. Опишите механизм сканирования планшетным сканером.
31. Назначение цифроаналоговый преобразователь RAMDAC
32. Раскройте смысл понятия информатизация общества, информационные технологии, информация, бит
33. Понятие мультимедиа, виды мультимедиа продукции, основные принципы
34. Цели и применения мультимедиа технологии
35. Характеристики основных носителей мультимедиа
36. Отличие аналогового звука от цифрового, формы представления цифрового звука
37. Процесс оцифровки и воспроизведения звука
38. Характеристики цифрового звука
39. Возникновение низкочастотных помех при оцифровке звука и способы их подавления
40. Приемы сжатия цифрового звука, формат MPEG Layer 3 (mp3)
41. Основные элементы звуковой платы
42. Приемы сжатия, характеристики видео потока
43. Характеристики видеокарт, виды дополнительных аппаратных функций для работы с видео, оверлей
44. Объекты двумерной графики
45. Объекты трехмерной графики
46. Виды рендеринга трехмерной сцены
47. Технологии создания трехмерной компьютерной анимации персонажа
48. Использование HTML и расширений на его основе в мультимедиа продуктах

Примерные материалы для оценки компетенций, которые формирует данный курс:

Наименование раздела	Формируемая компетенция	Вид проверки
Понятие мультимедиа технологии; классификация и области применения мультимедиа приложений; мультимедиа продукты учебного назначения.	ОПК-6 ПК-17	Написание отчетов по лабораторным работам написание рефератов, подготовка докладов, создание проектов
Аппаратные средства мультимедиа технологии; типы и форматы файлов; текстовые файлы; растровая и векторная графика		
Гипертекст; звуковые файлы; трехмерная графика и анимация.		
Видео; виртуальная реальность; программные средства для создания и редактирования элементов мультимедиа		
Инструментальные интегрированные		

программные среды разработчика мультимедиа продуктов		
---	--	--

1.

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии (квалификация (степень) "бакалавр") № 219 от 12.03.2015 и утверждена на заседании кафедры Информационных и полиграфических систем и технологий 31 августа 2016 г., протокол № 1.

Разработчики:

кафедра ИПСИТ , доцент, к.сх.н Л.В. Миниярова

Эксперты:

внутренний

кафедра ИПСИТ, доцент, к.ф.-м.н. С.В.Максимов

внешний

_кафедра ПИ , доцент, к.п.н. Ф.З.Забихуллин

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

Институт профессионального образования и информационных технологий

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.В.ОД.14 ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ
ПРОГРАММИРОВАНИЕ**

Рекомендуется для направления подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) «Информационные системы и технологии»

квалификация выпускника: бакалавр

6. Целью дисциплины является:

а) формирование профессиональных компетенций:

способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества (ПК-17);

2. Трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 часов), из них 44 часа аудиторных занятий: лекций – 20 часов, лабораторных – 24 часов, 64 час самостоятельной работы, экзамен.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Объектно-ориентированные языки программирования» ориентирована на уровень знаний, полученных студентами при изучении курсов «Информатика» и «Программирование на языках высокого уровня». Дисциплина входит в базовую часть профессионального цикла образовательной программы бакалавра (Б1.Б).

4. Перечень планируемых результатов дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- основные принципы объектно-ориентированного программирования;
- базовые концепции программной инженерии;
- синтаксис и назначение основных конструкций языка программирования C++.

уметь:

- использовать основные методы и средства разработки алгоритмов;
- грамотно проектировать программы на языке C++ в рамках процедурной и объектно-ориентированной парадигм программирования;
- определять критерии, каким должен удовлетворять проект, чтобы его легко было сопровождать и модифицировать;
- использовать классы-шаблоны стандартной библиотеки языка C++ (STL) и обобщенные алгоритмы при написании программ;
- применять шаблоны (паттерны) проектирования.
- уверенно создавать приложения в средах быстрой разработки.

иметь представления:

- об объектно-ориентированной парадигме программирования;
- о наследовании, как одного из эффективных инструментов повторного использования кода;
- об алгоритмизации;
- о роли методах и средствах проектирования программного обеспечения.

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость в часах, всего	Семестр
		1
Аудиторные занятия:	44	44
Лекции (ЛК)	20	20
Практические занятия (ПЗ)	-	-
Лабораторные работы	24	24
Контроль самостоятельной работы студента (КСР)	-	-
Самостоятельная работа:	54	54
– подготовка докладов и презентаций;	24	24
– оформление отчетов по лабораторным работам;	30	30
Промежуточная аттестация: зачет		
ИТОГО:	108	108

6. Содержание дисциплины

6.1. Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Разработка программ	Разработка программ и объектно-ориентированное программирование. Жизненный цикл программного продукта. Абстракция. Абстрактные типы данных. Основные парадигмы программирования. Процедурное программирование. Модульное программирование. Объектно-ориентированное программирование. Основные цели объектно-ориентированного программирования. Объекты. Классы. Базовые принципы ООП: пакетирование (инкапсуляция), наследование, полиморфизм, передача сообщений. Объектно-ориентированные языки программирования.
2	Язык C++	Цели создания языка C++. Операции языка C++. Динамическое распределение памяти в C++: операции new и delete. Операция расширения области видимости. Ссылки, особенности использования и отличие от указателей. Заголовочные файлы в C++. С Ввод-вывод в стиле C++.
3	Классы в языке C++	Поддержка АД в C++. Классы и объекты. Описание класса. Компонентные данные и компонентные функции. Спецификаторы доступа: открытые, защищенные и закрытые компоненты класса. Определение методов вне класса. Доступ к открытым и закрытым компонентным данным. Прямой и косвенный доступ к компонентам классов. Операции доступа. Скрытый указатель this.
4	Конструкторы и деструкторы Лекции	Конструктор по умолчанию. Конструктор инициализации. Конструктор копий. Свойства конструкторов. Перегрузка конструктора. Конструктор с присваиванием и со списком инициализации. Деструктор, его свойства. Явный

		вызов деструктора.
5	Константность и классы	Константные объекты и константные методы. Константы в классе. Инициализация нестатических полей класса. Константное возвращаемое значение для встроенных и абстрактных типов данных.
	Статические компоненты классов	Статические переменные и функции. Статические компоненты классов. Особенности статических полей. Инициализация статических полей. Статические методы. Инициализация статических массивов объектов. Паттерн проектирования «синглет».
	Друзья классов	Дружественные глобальные функции, дружественные методы классов и дружественные классы. Цели создания дружественных функций. Особенности дружественных функций.
8.	Указатели и классы	Указатели на компоненты классов. Указатели на поля классов. Косвенная адресация полей классов. Указатели на методы классов. Косвенный вызов методов классов. Пример массива указателей на методы класса.
	Конструктор копирования.	Поверхностное копирование. Побочные эффекты при работе функций. Глубокое копирование. Конструктор копирования. Свойства конструктора копирования. Предотвращение передачи объектов класса по значению.
	Перегрузка операций	Механизмы реализации перегрузки операций. Особенности перегрузки операций. Компонентные функции операции. Дружественные функции-операции. Перегрузка унарных и бинарных операций. Перегрузка операций инкремента и декремента, префиксная и постфиксная формы. Перегрузка операции присваивания. Перегрузка операции индексирования. Функциональная и операторная формы перегрузки операций.
1 1.	Наследование	Базовые и производные классы. Простое наследование. Множественное наследование. Ненаследуемые члены класса. Управление доступом к базовому классу. Виды наследования. Моделирование объектно-ориентированных проектов с помощью языка UML. Конструкторы, деструкторы и наследование. Предопределенные стандартные преобразования. Отношения между классами: «является», «содержит» и «подобен».
1 2.	Полиморфизм в языке C++	Связывание. Статическое и динамическое связывание. Виртуальные функции. Полиморфные объекты. Особенности виртуальных методов. Таблица виртуальных методов VTBL. Указатель VPTR. Виртуальные деструкторы. Абстрактные

		базовые классы. Чистые виртуальные функции.
1 3.	Полиморфизм функций	Перегрузка функций. Неоднозначность и перегрузка. Определение адреса перегруженной функции. Шаблоны классов. Определение метода вне класса–шаблона. Инстанцирование (актуализация) шаблонов. Шаблоны функций: глобальные локальные функции. Специализация шаблонов. Композиция и шаблоны. Шаблоны и наследование. Особенности шаблонов.
1 4.	Исключительные ситуации в С++	Обработка исключительных ситуаций. Обработка ошибок в стандартном С. Генерирование исключений. Перехватывание исключений. использование вложенных блоков try/catch. Раскрутка стека. Стандартные исключения в С++. Исключения и конструкторы. Информация о типе времени выполнения. Операторы приведения типа.
1 5.	Классы потоков С++	Предопределенные объекты и потоки. Операции помещения и извлечения из потока. Форматирование потока. Флаги форматирования. Манипуляторы. Неформатируемый ввод-вывод. Часто применяемые функции. Файлы с произвольным доступом. Опрос и установка состояния потока. Ошибки потоков. Файловый ввод-вывод с применением потоков С++. Открытие файлов в разных режимах. Ввод-вывод в файлы.
1 6.	Стандартная библиотека шаблонов (STL)	Назначение и состав библиотеки. Контейнеры. Последовательные контейнеры. Векторы. Списки. Деки. Операции с деками. Объявление и инициализация дека. Стеки. Объявление и инициализация стека. Очереди. Объявление и инициализация очереди. Ассоциативные контейнеры. Универсальные алгоритмы.

6.2. Разделы дисциплины и виды учебных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебных занятий				
		ЛК	ПЗ	ЛБ	СР С	Всего
1.	Разработка программ	2		-	2	
2.	Язык С++	1			2	
3.	Классы в языке С++	1		4	2	
4.	Конструкторы и деструкторы Лекции	2			2	
5.	Константность и классы	1		4	2	
6.	Статические компоненты классов	2			2	

7.	Друзья классов	1		4	2	
8.	Указатели и классы	2			2	
9.	Конструктор копирования.	1		4	2	
10.	Перегрузка операций	1			2	
11.	Наследование	1		4	2	
12.	Полиморфизм в языке C++	1			2	
13.	Полиморфизм функций	1		4	2	
14.	Исключительные ситуации в C++	1			2	
15.	Классы потоков C++	1			2	
16.	Стандартная библиотека шаблонов (STL)	1			2	

6.3. Лабораторный практикум

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	От структур к классам. Композиция классов.	4
2	2	Наследование.	4
3	3	Перегрузка операций.	4
4	4	Использование классов и алгоритмов библиотеки STL.	4
5	5	Параметризованные классы (шаблоны классов). Перегруженные функции и функции-шаблоны.	4
6	6	Разработка классов с учетом обработки исключительных ситуаций Транзакции	4
Итого:			24

6.4. Междисциплинарные связи дисциплины

№	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№№ разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин			
		1 (А)	2 (Б)	3 (В)	4 (Г)
1	Информатика	X	X	X	X
2	Технологии программирования	X	X	X	X

6.5. Требования к самостоятельной работе студентов

Примерные темы для докладов с презентацией:

1. Понятие объекта, класса, метода, сообщения. Отношения простого и множественного наследования, виртуальные и базовые классы. Абстрактные классы.
2. Полиморфизм параметрический и динамический. Совместимость типов в объектно-ориентированном программировании.
3. Ковариантное и контравариантное перекрытие методов. Объектно-ориентированные модели, основанные на клонировании. Методы реализации различных конструкций ООП.
4. Объектно-ориентированный анализ и его роль в процессе создания программного обеспечения.
5. Построение модели предметной области в терминах объектно-ориентированного программирования. Основные понятия и цели ООП.
6. Абстрагирование объектов в ООА. Этапы создания ОО продукта.: анализ-проектирование- эволюция-модификация.
7. Атрибуты, их типы и представление при ОМ.
8. Связи, их виды, способы формализации.
9. Жизненные циклы объектов. Состояние, событие, действие.
10. Модель взаимодействия объектов. Модели типа «Сущность – Связь».
11. Диаграммы состояний. Диаграммы потоков данных.
12. Построение объектных моделей для предметных областей, описанных в учебных проектах.
13. Основные принципы ОО подхода. ОО языки.
14. Понятие класса и объекта. Идентификация, описание объектов и их поведения.
15. Конструкторы, деструкторы и другие методы классов.
16. Использование рабочих продуктов объектно-ориентированного анализа на этапе проектирования. Инкапсуляция – базовый принцип ОО методологии.
17. Область видимости. Дружественные классы и функции.
18. Характерные признаки эффективной инкапсуляции: абстракция, общедоступный интерфейс и сокрытие реализации.
19. Перегрузка операций. Основные правила перегрузки операций.
20. Основные типы отношений: зависимость, ассоциация, обобщение, реализация.
21. Инструментальные средства ООП.
22. Наследование – базовый принцип ОО методологии.
23. Базовый и производный классы. Наследование реализации, поведения и свойства.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

Основная литература:

1. Хабибуллин И.Ш. Программирование на языке высокого уровня. С/С++. - СПб: БХВ-Петербург, 2006. - 512 с.
2. (ЭБС «Айбукс») Иванова Г. С., Ничушкина Т. Н., Пугачев Е. К. Объектно-ориентированное программирование : учебник для вузов / Иванова Г. С., Ничушкина Т. Н., Пугачев Е. К. ; ред. Иванова Г. С. - 3-е изд., стер. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2007. - 366 с. (10 экз.)

3. Гамма Э., Хелм Р., Джонсон Р., Влссидес Дж. Приемы объектно-ориентированного проектирования. Паттерны проектирования. – Спб: Питер, 2010. – 366 с. (30 экз.)

Дополнительная литература:

4. Эккель Б. Философия С++. Введение в стандартный С++. – Спб.: Питер, 2004. – 572 с. (имеется электронный вариант)

5. Эккель Б., Эллисон Ч. Философия С++. Практическое программирование. – Спб.: Питер, 2004. – 608 с. (имеется электронный вариант)

6. Каррано Ф.М., Причард Дж. Дж. Абстракция данных и решение задач на С++. Стена и зеркала. М. – Издательский дом «Вильямс», 2003. – 848.

7. Глушаков С. В., Коваль А. В., Смирнов С. В. Язык программирования С++. Харьков: Фолио; Ростов на Дону «Феликс», 2001. — 500 с.

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Наименование и назначение ресурсов

<http://www.edu.ru>

Федеральный портал «Российское образование»

<http://www.intuit.ru>

ИНТУИТ

Портал Национального открытого университет

<http://lib.volsu.ru>

государственного университета

Электронная библиотека Волгоградского

8. 4 <http://www.volsu.ru/umnik/> .

государственного университета «УМНИК ВолГУ»

Образовательный портал Волгоградского

<http://ibooks.ru/>

ЭБС: IBooks.ru

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения лекций по дисциплине необходима мультимедийная аудитория или ноутбук и проектор, лабораторных работ – специализированный компьютерный класс на 15 рабочих мест, позволяющих поддерживать работу программного обеспечения, перечисленного в п.7.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

При изучении дисциплины «Инфокоммуникационные системы и сети» применяется рейтинговая система обучения. Ее основные положения:

1. Курс учебного материала разбит на 16 тематических разделов, включающих лекционный материал, задания лабораторных работ, задания для самостоятельной работы студента.

2. По каждому разделу устанавливается перечень обязательных видов работы студента: посещение лекций, выполнение лабораторных работ и заданий для самостоятельной работы, тестирование.

3. Дополнительно студенты могут выполнить: написание доклада и\или реферата, с последующей защитой (с презентацией), выполнение индивидуального задания.

4. Рейтинговая система оценки успеваемости студентов основана на оценке каждого вида работы студента по дисциплине в баллах.

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация выполняется в форме экзамена.

Примерные материалы для оценки компетенций, которые формирует данный курс:

Экзаменационные вопросы

1. Средства ввода-вывода в языке С++

2. Операции языка C++. Операция выделения и освобождения памяти в C++.
3. Абстракция данных и классы в языке C++.
4. Конструкторы и деструкторы в классах.
5. Наследование классов.
6. Композиция классов.
7. Константность и классы.
8. Статические члены классов.
9. Статическое и динамическое связывание. Виртуальные функции.
10. Перегрузка операций. Особенности перегрузки унарных и бинарных операций.
11. Друзья классов. Дружественные функции, методы и классы.
12. Абстрактные базовые классы.
13. Паттерны проектирования. Итератор и их важность в библиотеке STL.
14. Шаблоны функций и классов в языке C++.
15. Стандартная библиотека языка C++. Шаблоны классов.
16. Стандартная библиотека языка C++. Обобщенные алгоритмы.
17. Перегрузка функций в языке C++.

Результаты промежуточной аттестации вносятся в электронные ведомости и зачетные книжки студентов, отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета.

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии № 219 от 12 марта 2015 года и утверждена на заседании кафедры Информационных полиграфических систем и технологий 31 августа 2016 г., протокол №1.

Разработчики:

Д.т.н., профессор, зав. кафедры Информационных полиграфических систем и технологий
Р.И. Саитов

Преподаватель кафедры Информационных полиграфических систем и технологий Ю.З.
Габидуллин

Эксперты:

Д.ф.-м.н., профессор кафедры Информационных полиграфических систем и технологий
Р.Ф. Маликов

К.п.н., доцент кафедры Прикладной информатики В.М. Горбунов

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

Институт профессионального образования и информационных технологий

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.22 ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СЕТИ

Рекомендуется для направления подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) «Информационные системы и технологии»

квалификация выпускника: бакалавр

7. Целью дисциплины является:

а) формирование обще профессиональных компетенций:

– способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению (ОПК-5);

– способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи (ОПК-6);

2. Трудоемкость учебной дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов), из них 82 часа аудиторных занятий: лекций – 26 часов, практических – 28 часов, лабораторных – 28 часов, 71 час самостоятельной работы, экзамен.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Изучение дисциплины «Инфокоммуникационные системы и сети» базируется на знаниях школьной программы по предмету «Информатика».

Знания, умения, навыки, полученные студентами, создают теоретическую и практическую базу для изучения учебной дисциплины «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий».

4. Перечень планируемых результатов дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

– модели и структуры информационных сетей; информационные ресурсы сетей; теоретические основы современных информационных сетей;

– основные этапы, методологию, технологию и средства проектирования информационных систем.

Уметь:

– реализовывать основные этапы построения сетей; иерархию моделей процессов в сетях, технологию управления обменом информации в сетях;

– проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей, проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем, проводить сборку информационной системы из готовых компонентов, адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования.

Владеть:

– технологиями построения и сопровождения инфокоммуникационных систем и сетей;

– методами и средствами проектирования, модернизации и модификации информационных систем.

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость в часах, всего	Семестр
		1
Аудиторные занятия:	82	82
Лекции (ЛК)	26	26
Практические занятия (ПЗ)	28	28
Лабораторные работы	28	28
Контроль самостоятельной работы студента (КСР)	-	-
Самостоятельная работа:	71	71
– подготовка докладов и презентаций;	42	42
– оформление отчетов по лабораторным	29	29

работам;		
Промежуточная аттестация: экзамен	27	27
ИТОГО:	180	180

6. Содержание дисциплины

6.1. Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Введение в сетевые технологии	История создания сети Интернет. Виды сетей. Классификация. Цели. Технологии. Основные понятия информационных сетей.
2	Архитектура и стандартизация сетей	Эталонная модель OSI. Стандарты и стеки протоколов. Спецификация стандартов. Протоколы и стеки протоколов. Стек OSI.
3	Организация сетевого и межсетевого взаимодействия	Предоставление сетевых услуг. Адресация в сетях. Принцип согласования гетерогенных сетей. Маршрутизатор. Сетевой шлюз. Брандмауэр. Сетевой экран. Прокси-сервер.
4	Виртуальные частные сети (VPN)	Уровни реализации. Структура VPN. Классификация VPN. Аппаратные и программные решения реализации VPN. Стандарт IPSec. Модульная концепция безопасности.
5	Структурированные кабельные сети (СКС)	Основные сведения о СКС. Общие вопросы проектирования СКС. Архитектурная и телекоммуникационная фазы проектирования. Расчет декоративных коробов, монтажных конструктивов и прочих дополнительных компонентов СКС. Технические предложения и проектная документация.

6.2. Разделы дисциплины и виды учебных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебных занятий				
		ЛК	ПЗ	ЛБ	СР С	Все го
1	Введение в сетевые технологии	2	2	-	3	7
2	Архитектура и стандартизация сетей	4	6	6	10	26
3	Организация сетевого и межсетевого взаимодействия	6	6	8	10	30
4	Виртуальные частные сети (VPN)	6	6	6	24	42
5	Структурированные кабельные сети (СКС)	8	8	8	24	48
	Итого	26	28	28	71	153 *

* еще 27 часов отведено на подготовку к экзамену

6.3. Лабораторный практикум

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Консольные команды для работы с компьютерной сетью (Windows, UNIX). Платформа виртуализации VMware Server.	4
2	2	Настройка сетевых интерфейсов в операционных системах Windows и UNIX. Расчет параметров ЛВС. Топология ЛВС. Настройка шлюза.	6
3	3	Виртуальные частные сети (VPN). Программные средства для построения VPN.	6
4	4	Расчет и проектирование СКС. Аппаратные средства и оборудование СКС.	6
5	5	Консольные команды для работы с компьютерной сетью (Windows, UNIX). Платформа виртуализации VMware Server.	6
Итого:			28

6.4. Междисциплинарные связи дисциплины

№	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№№ разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин			
		1 (А)	2 (Б)	3 (В)	4 (Г)
1	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий	X	X	X	X

6.5. Требования к самостоятельной работе студентов

Примерные темы для докладов с презентацией:

1. Классификация компьютерных сетей
2. Топология компьютерных сетей
3. Среды передачи данных
4. Методы доступа к среде передачи данных
5. Структурированная кабельная система
6. Сетевые адаптеры
7. Концентраторы
8. Модель OSI. Общая характеристика модели OSI.
9. Модель OSI. Физический уровень.
10. Модель OSI. Канальный уровень.
11. Модель OSI. Сетевой уровень.
12. Модель OSI. Транспортный уровень.
13. Модель OSI. Сеансовый уровень.
14. Модель OSI. Уровень представления.
15. Модель OSI. Прикладной уровень.
16. Спецификация стандартов.
17. Протоколы и стеки протоколов.
18. Предоставление сетевых услуг.
19. Адресация в сетях.
20. Принципы согласования гетерогенных сетей.
21. Маршрутизация пакетов.
22. Фильтрация пакетов.
23. Маршрутизатор.

24. Сетевой шлюз.
25. Брандмауэр.
26. Прокси-сервер.
27. Введение в технологию VPN.
28. Сетевая безопасность VPN.
29. Преимущества и недостатки технологии VPN.
30. Архитектура VPN.
31. Топологии VPN.
32. Правительственные ограничения на технологии VPN.
33. Реализация VPN.
34. Структура СКС.
35. Общие вопросы проектирования СКС.
36. Архитектурная фаза проектирования.
37. Телекоммуникационная фаза проектирования.
38. Расчет декоративных коробов, монтажных конструктивов и прочих дополнительных компонентов СКС.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература

1. Олифер В. Г., Олифер Н. А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: учебник.-СПб.: Питер, 2010.- 944 с.
2. Таненбаум Э. С. Компьютерные сети. 4-е изд. — СПб.: Питер, 2010 г. — 992 с. — Электронное издание. — ISBN 978-5-318-00492-6

б) дополнительная литература

1. Величко В. В. Основы инфокоммуникационных технологий: учебное пособие.-М.: Горячая линия-Телеком, 2009-УМО
2. Виснадул Б.Д. Основы компьютерных сетей: учеб. пособие. / С.А. Лупин, С.В. Сидоров, П.Ю. Чумаченко; Под ред. Л.Г. Гагариной. – М.: 2007. – 272 с.
3. Айвенс К. Компьютерные сети. Хитрости. – СПб.: 2006. – 298 с.
4. Борисенко А.А. Локальная сеть. Просто как дважды два. – М.: 2007. – 160 с.
5. Иванов М.А. Криптографические методы защиты информации в компьютерных системах и сетях. – М.: 2001. – 368 с.
6. Кульгин М. Технологии корпоративных сетей. Энциклопедия. – СПб.: 2000. – 704 с.
7. Поляк-Брагинский А.В. Администрирование сети на примерах. – СПб.: 2005. – 320 с.
8. Семенов А.Б. Администрирование структурированных кабельных систем. НОУДПО «Институт АйТи» – М.: 2008. – 192 с.
9. Семенов А.Б. Структурированные кабельные системы / С.К. Стрижаков, И.Р. Сунчелей. – 2-е издание. – М.: 1999. – 456 с.
10. Станек У.Р. Командная строка Microsoft Windows. Справочник администратора / Ульям Р. Станек; пер. с англ. – М.: 2004. – 480 с.
11. Столлингс В. Основы защиты сетей. Приложения и стандарты = Network Security Essentials. Applications and Standards. – М.: 2002. – 432 с.
12. Родичев Ю.А. Компьютерные сети: архитектура, технологии, защита: учеб. пособие для вузов. – Самара: 2006. – 468 с.

в) программное обеспечение

- Программа виртуализации: VMware Server 2.0.2;
- Образы виртуальных машин в формате VMware предустановленных операционных систем: Microsoft Windows XP/7/2008;
- Дистрибутивы операционных систем: Ubuntu, Runtu.

г) базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы

1. Поисковая система Google;
2. Поисковая система Yandex;
3. Поисковая система Rambler.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения лекций по дисциплине необходима мультимедийная аудитория или ноутбук и проектор, лабораторных работ – специализированный компьютерный класс на 15 рабочих мест, позволяющих поддерживать работу программного обеспечения, перечисленного в п.7.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

При изучении дисциплины «Инфокоммуникационные системы и сети» применяется рейтинговая система обучения. Ее основные положения:

1. Курс учебного материала разбит на 5 тематических разделов, включающих лекционный материал, задания лабораторных работ, задания для самостоятельной работы студента.

2. По каждому разделу устанавливается перечень обязательных видов работы студента: посещение лекций, выполнение лабораторных работ и заданий для самостоятельной работы, тестирование.

3. Дополнительно студенты могут выполнить: написание доклада и\или реферата, с последующей защитой (с презентацией), выполнение индивидуального задания.

4. Рейтинговая система оценки успеваемости студентов основана на оценке каждого вида работы студента по дисциплине в баллах.

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация выполняется в форме экзамена.

Примерные материалы для оценки компетенций, которые формирует данный курс:

Наименование раздела	Формируемая компетенция	Вид проверки
Введение в сетевые технологии	ОПК-5, 6	Написание отчетов по лабораторным работам и подготовка докладов с презентацией. Коллективная работа на семинаре.
Архитектура и стандартизация сетей		
Организация сетевого и межсетевого взаимодействия		
Виртуальные частные сети (VPN)		
Структурированные кабельные сети (СКС)		

Результаты промежуточной аттестации вносятся в электронные ведомости и зачетные книжки студентов, отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета.

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии № 219 от 12 марта 2015 года и утверждена на заседании кафедры Информационных полиграфических систем и технологий 31 августа 2016 г., протокол №1.

Разработчики:

Д.т.н., профессор, зав. кафедры Информационных полиграфических систем и технологий Р.И. Саитов

Преподаватель кафедры Информационных полиграфических систем и технологий Ю.З. Габидуллин

Эксперты:

Д.ф.-м.н., профессор кафедры Информационных полиграфических систем и технологий Р.Ф. Маликов

К.п.н., доцент кафедры Прикладной информатики В.М. Горбунов

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

Институт профессионального образования и информационных технологий

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ

Рекомендуется для направления подготовки
09.03.02 Информационные системы и технологии.

квалификация выпускника: бакалавр

Цель дисциплины является:

а) развитие общекультурных компетенций:

- способность использовать методы и средства физической культуры, для обеспечения социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).

Целью элективных курсов по физической культуре является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности

Задачи дисциплины:

- понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;

- знание биологических, психолого-педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;

- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;

- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;

- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;

- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

3. Трудоемкость учебной дисциплины составляет 328 часов, которые являются обязательными для изучения и в зачетные единицы не переводятся. Из них аудиторная нагрузка 296ч, 32ч самостоятельной работы, форма контроля зачет.

4. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы.

Блок Б1

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента по предмету «Элективные курсы по физической культуре»:

Знать / понимать:

- влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек;

- способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;

- правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности.

уметь:

- выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнения атлетической гимнастики;

- выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации;

- преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения;

- выполнять приемы защиты и самообороны, страховки и самостраховки;

- осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной

жизни для:

- повышения работоспособности, сохранения и укрепления здоровья;
- подготовки к профессиональной деятельности и службе в Вооруженных Силах Российской Федерации;
- организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха и при участии в массовых спортивных соревнованиях;
- в процессе активной творческой деятельности по формированию здорового образа жизни.

5. Перечень планируемых результатов дисциплины:

В результате освоения дисциплины студент должен:

- **Знать:** научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни
- **Уметь:** использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.
- **Владеть:** средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость в часах	Семестр					
		1	2	3	4	5	6
Аудиторные занятия(всего):							
Лекции (ЛК)	10			6	4		
Практические занятия (ПЗ)	286	3 2	5 2	5 8	8 0	3 2	3 2
Лабораторные работы (ЛБ)							
Самостоятельная работа(всего):	32			4	4	1 2	1 2
В том числе:							
Курсовой проект							
Реферат (для студентов освобожденных от практических занятий)	+						
Составление комплекса утренней гимнастики, ОРУ							
Вид промежуточной аттестации	Зачёт			+	+	+	+
ИТОГО:	328	3 2	5 2	6 8	8 8	4 4	4 4

6 Содержание дисциплины

6.1. Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Образ жизни и его отражение в профессиональной деятельности	Здоровье человека как ценность. Факторы его определяющие. Влияние образа жизни на здоровье. Здоровый образ жизни и его составляющие. Основные требования к организации здорового образа

		<p>жизни. Роль и возможности физической культуры в обеспечении здоровья. Социальный характер последствий для здоровья от употребления наркотиков и других психоактивных веществ, допинга в спорте, алкоголя и табакокурения.</p> <p>Физическое самовоспитание и самосовершенствование в здоровом образе жизни. Критерии эффективности здорового образа жизни. Личное отношение к здоровью, общая культура как условие формирования здорового образа жизни.</p> <p>Физиологические механизмы и закономерности совершенствования отдельных функциональных систем и организма в целом под воздействием направленной физической нагрузки или тренировки. Физиологические основы освоения и совершенствования двигательных действий. Физиологические механизмы использования средств физической культуры и спорта для активного отдыха и восстановления работоспособности</p>
2	Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов	<p>Личная и социально-экономическая необходимость психофизической подготовки человека к труду. Определение понятия ППФП, её цели, задачи, средства. Место ППФП в системе подготовки будущего специалиста. Факторы определяющие конкретное содержание ППФП. Методика подбора средств ППФП, организация и формы её проведения. Контроль за эффективностью ППФП студентов.</p> <p>Основные и дополнительные факторы, оказывающие влияние на содержание ППФП по избранной профессии. Основное содержание ППФП будущего бакалавра и дипломированного специалиста.</p> <p>Производственная физическая культура. Производственная гимнастика. Особенности выбора форм, методов и средств физической культуры и спорта в рабочее и свободное время специалистов. Профилактика профессиональных заболеваний средствами физической культуры. Дополнительные средства повышения общей и профессиональной работоспособности. Влияние индивидуальных особенностей и самостоятельных занятий физической культурой</p>
3	Основы правил соревнований	<p>Основы правил соревнований по спортивным играм, легкой атлетике, лыжным гонкам, плаванию и др.</p>
4	Методы оценки уровня здоровья. Методы самоконтроля за функциональным состоянием организма	<p>Виды диагностики при регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом. Врачебный и педагогический контроль. Самоконтроль, его основные методы, показатели. Дневник самоконтроля. Использование отдельных методов контроля при регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом.</p> <p>Коррекция содержания и методики занятий по результатам показателей контроля.</p>
5	Строевые упражнения	<p>Построения, строевые приемы на месте, перестроения на месте, способы передвижения, перемена направления</p>

		<p>движения, перестроения в движении, размыкание и смыкание.</p> <p>Выполнение построений, перестроений на месте и в движении.</p>
6	Общеподготовительные упражнения:	Упражнения на внимание и координацию.
7	Общеразвивающие упражнения	Техника выполнения ОРУ без предметов, с предметами (палками, скакалками, гантелями, набивными мячами и др.)
8	Общая физическая подготовка	Выполнение упражнений для развития физических качеств: силы, быстроты, выносливости, прыгучести, ловкости, гибкости.
9	Аэробная подготовка	Бег трусцой Кроссовый бег
10.	Легкая атлетика	<p>Порядок старта в беге на короткие и длинные дистанции, основные составляющие техники бега на короткие и длинные дистанции, техника выполнения прыжка в длину с места, спортивной ходьбы</p> <p>Специально-беговые и прыжковые упражнения, бег на короткие и средние дистанции, спортивная ходьба, кроссовый бег, прыжки в длину с места</p>
11.	Аэробика	<p>На занятиях осуществляется развитие силы, силовой выносливости, координации, ловкости и гибкости, ритмических и двигательных действий; воспитание настойчивости и упорства, смелости и решительности, совершенствование осанки.</p> <p>Упражнения, подлежащие разучиванию и совершенствованию:</p> <p>Базовые шаги, связки движений различных стилей («Латино», «Диско», «Базовая»)</p>
12.	Спортивные игры	<p>На занятиях осуществляется развитие быстроты, ловкости; формирование навыков в коллективных действиях и снятие эмоционального напряжения.</p> <p>Игры, подлежащие разучиванию и совершенствованию: Баскетбол, волейбол, мини-футбол, русская лапта</p>
13.	Лыжная подготовка	Повышение уровня общей физической подготовленности студентов с использованием упражнений лыжной подготовки. Освоение двигательных умений и навыков лыжных гонок, выполнение передвижения на лыжах, преодоления подъемов, спусков со склонов, преодоления неровностей, торможений, поворотов.
14.	Плавание	<p>Основные стили плавания, техника их выполнения</p> <p>Оздоровление и закаливание организма, воспитание общей и специальной выносливости, обучение основам плавания стилем «Кроль», «Брасс», обучение студентов, не умеющих плавать.</p>

5.1	Подвижные игры	<p>На занятиях осуществляется развитие быстроты, ловкости; формирование навыков в коллективных действиях и снятие эмоционального напряжения.</p> <p>На занятиях подлежат разучиванию и совершенствованию игры для младшего, среднего и старшего школьных возрастов.</p>
------------	----------------	---

6.2. Разделы дисциплины и виды учебных занятий

№	Тематический план	Лекции		Практические занятия					
		3 сем	4 сем	1 сем	2 сем	3 сем	4 сем	5 сем	6 сем
1	Образ жизни и его отражение в профессиональной деятельности	2							
2	Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов	2							
3	Основы правил соревнований	2							
4	Методы оценки уровня здоровья. Методы самоконтроля за функциональным состоянием организма		4						
5	Строевые упражнения			1					
6	Общеподготовительные упражнения:			1					
7	Общеразвивающие упражнения			6	4	6	6		
8	Общая физическая подготовка			4	4		6	2	2
9	Аэробная подготовка			8	16	8	8	10	10
0	Легкая атлетика			2	4	6			
1	Аэробика			2	6		8		
2	Спортивные игры			2	2	6			
3	Лыжная подготовка				8		8		
4	Плавание			4	4	28	40		
5	Подвижные игры			2	4	4	4	20	20

6.3 Лабораторный практикум «Элективные курсы по физической культуре»

Не предусмотрен.

6.4. Междисциплинарные связи дисциплины

№	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин										
		6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
						1	1	1	1	1	1	1

1	Безопасность жизнедеятельности	+	+	+	+	+						+	
---	--------------------------------	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	---	--

6.5 Требования к самостоятельной работе студентов

ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА РЕФЕРАТОВ, по дисциплине «Элективные курсы по физической культуре»

1. Социальные функции физической культуры и спорта.
2. Физическая культура и ее роль в решении социальных проблем.
3. Место физкультуры и спорта в моей жизни (прошлое, настоящее, перспективы). Влияние занятий спортом на развитие личностных качеств.
4. Занятия спортом как средство развития профессионально значимых жизненных качеств (на примере конкретной профессиональной деятельности).
5. История развития олимпийского движения (Древняя Греция).
6. Олимпийские Игры современности, герои отечественного спорта.
7. Влияние физических упражнений на совершенствование различных систем организма человека.
8. Организация здорового образа жизни студента.
9. Основы лечебной физической культуры (раскрыть методику проведения занятий при конкретном заболевании).
10. Здоровый образ жизни и факторы его определяющие.
11. Основные требования к организации здорового образа жизни студента.
12. Значение средств физической культуры в повышении работоспособности студента и профилактике утомления.
13. Коррекция телосложения (массы тела) студента средствами физической культуры.
14. Характеристика отдельных систем оздоровительной физической культуры.
15. Значение физической культуры для будущего специалиста.
16. Профилактика травматизма при занятиях физическими упражнениями.
17. Восточные единоборства. Специфика. Развиваемые качества.
18. Приемы регуляции и саморегуляции неблагоприятных психических и физических состояний.
19. Предупреждение профессиональных заболеваний и самоконтроль.
20. Взаимосвязь и взаимозависимость духовного и физического самосовершенствования.
21. Профилактика девиантного поведения подростков и молодежи средствами физической культуры и спорта.
22. Физическая культура и спорт как действенные средства сохранения и укрепления здоровья людей, их физического совершенствования.
23. Методы самоконтроля при выполнении физических упражнений.
24. Анатомические, морфологические, физиологические и биохимические функции организма.
25. Утомление при физической и умственной работе: компенсированное, некомпенсированное, острое, хроническое.
26. Функции дыхания при выполнении физических упражнений.
27. Направленность поведения человека на обеспечение своего здоровья.
28. Методы физического воспитания.
29. Структура подготовленности спортсмена: техническая, физическая, тактическая, психическая.
30. Двигательная функция и повышение уровня адаптации и устойчивости организма человека к различным условиям внешней среды.
31. Здоровье в иерархии потребностей культурного человека.
32. Профессионально-прикладная физическая подготовка как разновидность специальной физической подготовки

33. Формы занятий физическими упражнениями.
34. Существующие типы изменения умственной работоспособности и их объяснение.
35. Предупреждение простудных заболеваний с помощью физических упражнений.
36. Общая физическая подготовка (ОФП). Цели и задачи ОФП.
37. Влияние на работоспособность периодичности ритмических процессов в организме.
38. Закаливание. Виды закаливающих процедур, методика их применения.
39. Понятие «здоровье», его содержание и критерии.
40. Объективные и субъективные признаки усталости, утомления и переутомления, их причины и профилактика.

7 Учебно – методическое обеспечение дисциплины «Элективные курсы по физической культуре»

7.1. Рекомендованная литература

7.1.1. Основная литература:

1. Педагогика физической культуры и спорта [Текст] : учеб. / под ред. С. Д. Неверковича. - М.: Академия, 2010. - 336 с. - (Высшее профессиональное образование. Физическая культура и спорт). - ISBN 978-5-7695-6399-7: 319.00.
2. Барчуков И.С., Физическая культура [Текст] : учеб. для студентов учреждений высш. проф. образования / Игорь Сергеевич ; И. С. Барчуков ; под общ. ред. Н. Н. Маликова. - 4-е изд. ; испр. - М.: Академия, 2011. - 528 с. - (Высшее профессиональное образование) (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 521. - ISBN 978-5-7695-7744-4: 422.40.
3. Физическая культура [Текст] : учеб. для вузов / Арон Беркович [и др.] ; А. Б. Мюллер [и др.]. - Москва: Юрайт, 2013. - 424 с.: ил. - (Бакалавр. Базовый курс). - Библиогр.: с. 421-424. - ISBN 978-5-9916-2037-6: 339.00.
4. Физическая культура студента: учебник для студ. вузов / под ред. В. И. Ильинича. - М.: Гардарики, 2002. - 448 с. - ISBN 5829700107: 92.00.

7.1.2 Дополнительная литература:

1. Настольная книга учителя физической культуры [Текст] / [авт.-сост. Г. И. Погадаев]; под ред. Л. Б. Кофмана. - М.: Физкультура и спорт, 1998. - 496 с.: ил. - ISBN 5-278-00634-X: 30.00.
2. Дмитриев А.А., Физическая культура в специальном образовании [Текст] : [учеб. пособие для дефектол. фак. высш. пед. учеб. заведений] / Алексей Андреевич ; А. А. Дмитриев. - М.: Академия, 2002. - 176 с.: ил. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 151. - ISBN 5769508132: 46.00.
3. Холодов Ж.К., Практикум по теории и методике физического воспитания и спорта [Текст] : учеб. пособие для студентов высших учебных заведений физич. культуры / Жорж Константинович, Василий Степанович ; Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Академия, 2002. - 480 с. - (Высшее образование). - Список рекомен. лит: с. 472-473. - ISBN 5769506903: 150.00.
4. Кузнецов В.К., Физическая культура [Текст]: Упражнения и игры с мячами : методическое пособие / Василий Степанович, Г. А. Колодницкий ; В. С. Кузнецов, Г. А. Колодницкий. - М.: Изд-во НЦ ЗНАС, 2002. - 131 с.: ил. - (Портфель учителя). - ISBN 5931961135: 37.00.
5. Физическая культура [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов / под ред. Е. В. Конеевой. - Ростов на Дону: Феникс, 2006. - 558 с. - (Высшее образование). - ISBN 5-222-07100-6: 141.00.

7.2. Средства обеспечения освоения дисциплины «Элективные курсы по физической культуре»

По данной дисциплине предусмотрены следующие средства: учебный материал, методические пособия, нормативы по общей физической подготовке, теоретические тесты,

федеральный закон «О физической культуре и спорте» о целях и задачах государственной политики РФ в области физкультуры и спорта.

8. Материально – техническое обеспечение дисциплины «Элективные курсы по физической культуре»

Для обеспечения данной дисциплины необходимы:

8.1. Оборудование аудитории:

Оборудованная аудитория для лекционных занятий.

Оборудованные спортивные площадки, оборудованные спортивные залы, плавательный бассейн.

8.2. Технические средства обучения:

8.3. Аудио, видеоаппаратура

Устройство воспроизведения музыки, колонки для трансляции музыкального сопровождения.

8.4. Технологическая специальная мебель и специальное оборудование

Спортивный инвентарь: перекладины, ворота для мини-футбола маты гимнастические, столы теннисные, гимнастические скамейки, баскетбольные корзины, стойки и сетка волейбольная, мячи (волейбольные, гандбольные, баскетбольные, для большого тенниса), биты.

9. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины «Элективные курсы по физической культуре»

Курс по дисциплине «Элективные курсы по физической культуре» рассчитан на двухразовые занятия в неделю по два учебных часа каждое. В ходе реализации учебной программы должно быть полностью обеспечено выполнение следующих требований Государственного образовательного стандарта»:

Условием успешного прохождения курса является регулярность посещения учебных занятий, обеспечивающая физиологически и методически оправданное повышение функциональной и двигательной подготовленности.

Физическая культура имеет свои специфические средства и методы воздействия на занимающихся, свою теорию и историю. Упражнения на овладение основными техническими приемами в физической культуре обладают возможностью избирательного и разностороннего воздействия на двигательную, а через нее и на другие функции организма, психические и личностные свойства занимающихся.

При обучении в физической культуре вовлекаются функции всех органов и систем организма, психические и личностные свойства занимающихся. Они действуют как личности, как субъекты познания и практической деятельности. Это открывает широкие возможности для совершенствования способов применения упражнений в оздоровительных, образовательных и воспитательных целях.

10. Содержание итогового и промежуточного контроля по дисциплине «Элективные курсы по физической культуре»

10.1. Перечень примерных контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы по дисциплине «Элективные курсы по физической культуре»

Методика эффективных и экономичных способов овладения жизненно важным умением и навыками (ходьба, плавание)

Простейшие методики самооценки работоспособности, усталости, утомления применения средств физ. культуры для их направленной коррекции.

Методика составления индивидуальных программ физического самовоспитания и занятий с оздоровительной, рекреационной и восстановительной направленностью (медленный бег, плавание, прогулка на лыжах)

Основы методики самомассажа

Методика корригирующей гимнастики для глаз.

Методика составления и проведения простейших самостоятельных занятий физическими упражнениями гигиенической или тренировочной направленности.

Методика оценки и коррекции осанки и телосложения.

Методика самоконтроля состояния здоровья и физического развития (стандарты, индексы, программы, формулы)

Методы самоконтроля за функциональным состоянием организма (функциональные пробы)

Методы проведения учебно-тренировочного занятия.

Методы самооценки специальной физической и спортивной подготовленности по избранному виду спорта (тесты, контрольные занятия).

Методика индивидуального подхода и применения средств для направленного развития отдельных физических качеств.

Подготовка карточек для проведения подвижных игр.

10.2. Примерный перечень вопросов к зачёту по дисциплине «Элективные курсы по физической культуре»

1. Значение физических упражнений для здоровья человека.
2. Социальные функции физической культуры и спорта.
3. Деятельностная сущность физической культуры в сфере учебного и профессионального труда.
4. Понятия физкультура и спорт, физкультурник и спортсмен. Их схожесть и различия.
5. Построение и структура учебно-тренировочного занятия.
6. Методические принципы физического воспитания.
7. Оптимальная двигательная активность и ее воздействие на здоровье и работоспособность.
8. Интенсивность физических нагрузок. Зоны интенсивности нагрузок по частоте сердечных сокращений (ЧСС).
9. Энергозатраты при физической нагрузке разной интенсивности.
10. Планирование объема и интенсивности физических упражнений с учетом умственной учебной деятельности.
11. Определение понятия спорт. Его принципиальное отличие от других видов занятий физическими упражнениями.
12. Спортивные соревнования как средство и метод общей физической, профессионально-прикладной, спортивной подготовки.
13. Система студенческих спортивных соревнований - внутривузовские, межвузовские, международные.
14. Общественные студенческие спортивные организации и объединения.
15. Международные студенческие спортивные соревнования.
16. Всемирные студенческие спортивные игры (универсиады).
17. Участие студентов в Олимпийском движении.
18. Особенности организации учебных занятий, специальные зачетные требования и нормативы по физической культуре.
19. Организационные основы занятий различными оздоровительными системами физических упражнений в свободное время студентов.
20. Краткая психофизическая характеристика основных групп видов спорта и современных систем физических упражнений.
21. Текущее и оперативное планирование физической подготовки.
22. Основные пути достижения необходимой структуры подготовленности: технической, физической, тактической и психической.
23. Диспансеризация. Врачебный контроль как условие допуска к занятиям физическими упражнениями и спортом, его содержание и периодичность.
24. Самоконтроль при занятиях спортом, его цель и задачи. Основные методы

самоконтроля. Объективные и субъективные показатели самоконтроля.

25. Виды и формы профессионального и учебного труда. Основные и дополнительные факторы, определяющие профессиональную физическую подготовленность будущих специалистов.

26. Понятие «производственная физическая культура (ПФК)», ее цели и задачи.

27. Методические основы производственной физической культуры.

28. Влияние условий труда и быта специалиста на выбор форм, методов и средств ПФК в рабочее и свободное время.

29. Производственная гимнастика, вводная гимнастика; физкультурная пауза; физкультурная минутка; микропауза активного отдыха.

30. Методика составления комплексов в различных видах производственной гимнастики и определение их места в течение рабочего дня.

31. Физическая культура и спорт в свободное время специалиста.

32. Профилактика профессиональных заболеваний и травматизма средствами физической культуры.

33. Влияние индивидуальных особенностей, географических и климатических факторов на содержание производственной физической культуры специалистов.

34. Виды и методы контроля за эффективностью тренировочных занятий в конкретном виде спорта.

35. Диагностика состояния организма при регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом.

36. Виды диагностики, их цели и задачи.

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ ТЕСТОВ К ЗАЧЕТУ

Девушки

10. Тест на скоростно-силовую подготовленность бег 100 м
11. Тест на силовую подготовленность: поднимание и опускание туловища из положения лежа, ноги закреплены, руки за головой (количество раз)
12. Тест на общую выносливость: бег 2000 м
13. Бег на лыжах: 2 км
14. Плавание: 50м
15. Прыжки в длину с места
16. Сгибание, разгибание рук в упоре лежа
17. Тест на гибкость: наклон вперед
18. Прыжки через скакалку (количество раз за 30 сек)

Юноши

1. Тест на скоростно-силовую подготовленность: бег 100 м
2. Тест на силовую подготовленность: подтягивание на перекладине
3. Тест на общую выносливость: бег 3000 м
4. Бег на лыжах: 2 км
5. Плавание: 100м
6. Прыжки в длину с места
7. Сгибание, разгибание рук в упоре лежа
8. Тест на гибкость: наклон вперед
9. Прыжки через скакалку (количество раз за 30 сек)

Примерные контрольные упражнения для оценки физической подготовленности студентов специального учебного отделения

(юноши и девушки)

1. Сгибание и выпрямление рук в упоре лежа (для девушек руки на опоре высотой до 50 см).
2. Подтягивание на перекладине (юноши).
3. Поднимание туловища (сед) из положения лежа на спине, руки за головой, ноги

закреплены (девушки).

4. Прыжки в длину с места.

5. Бег 100 м.

6. Бег: юноши – 3 км, девушки – 2 км (без учета времени).

7. Упражнения на гибкость.

8. Упражнения со скакалкой.

Примерные материалы для оценки компетенций, которые формирует данный курс:

Наименование раздела <i>(согласно п.6.1, 6.2)</i>	Формируемая компетенция <i>(только коды компетенций согласно п.1)</i>	Вид проверки
Общеразвивающие упражнения	ОК-8	Составление комплекса ОРУ
Общая физическая подготовка	ОК – 8	Сдача контрольных нормативов

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВПО по направлению 37.03.01 Психология № 946 от 7 августа 2014 г. и утверждена на заседании кафедры ФК и С, протокол № 2 от 22 октября 2015г., актуализирована в соответствии с утверждением нового ФГОС ВО протоколом № 3 от 19 ноября 2015г.

Разработчики:

Данилов А.В. зав. КФВ И С, к.п.н., доцент

Бадгутдинов Р.Ф. старший преподаватель КФВ и С

Лопатина З.Ф. старший преподаватель КФВ и С

Рылова Е.В. ассистент КФВ и С

Эксперты:

Управление по физическому воспитанию учащихся и подготовке Олимпийского резерва при министерстве образования РБ, начальник управления,
к.п.н., доцент Каримов Р.Р.

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

Институт профессионального образования и информационных технологий

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.1.1 СОЦИАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИНФОРМАТИЗАЦИИ

Рекомендуется для направления

09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) **Информационные системы и технологии**

квалификация выпускника: **бакалавр**

Целью дисциплины является:

1. Формирование следующих профессиональных компетенций:

– ПК-14 (способность использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности);

– ПК-21 (способность проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования).

2. Развитие общекультурных компетенций:

– ОК-3 (понимание социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности);

– ОК-4 (способность научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности);

– ОК-8 (осознание значения гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации; готовность принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе);

– знание своих прав и обязанностей как гражданина своей страны; использование действующего законодательства, других правовых документов в своей деятельности; демонстрация готовности и стремления к совершенствованию и развитию общества на принципах гуманизма, свободы и демократии (ОК-9).

2. Трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов), из них 50 часов аудиторных занятий, 58 часа самостоятельной работы.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина относится к профессиональному циклу Б1.ДВ1, и направлена на знания во время перехода человечества от постиндустриального общества к информационному, в связи с чем актуальными становятся информированность и способность эффективно использовать имеющуюся информацию. Знания направлены на сбор и переработку информации, ее осмыслению и анализу. Даются сведения о революциях (качественных скачках) в обработке информации.

4. Перечень планируемых результатов дисциплины:

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- предмет и задачи социальной информатики;
- основы социальной информатики;
- социальные коммуникации;
- информационная среда и информационные ресурсы общества.
- социальные условия, предпосылки и последствия информатизации общества;
- социальную структуру и специфику постиндустриального и информационного общества;
- теоретические и практические методы изучения виртуальных сообществ;
- тенденции изучения проблематики информатизации;

Уметь

- выбирать и применять метод исследования, адекватный решаемой задаче;
- анализировать концептуальные подходы к изучению проблемы информатизации;
- анализировать воздействие информационных технологий на человека.

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость	в	Семестры
---------------------------	---------------------	----------	-----------------

	часах	1
Аудиторные занятия:	50	50
Лекции (ЛК)	24	24
<i>в т.ч. в интерактивной форме</i>	4	4
Практические занятия (ПЗ)	26	26
<i>в т.ч. в интерактивной форме</i>	6	6
Лабораторные работы (ЛБ)	-	
Контроль самостоятельной работы студента (КСР)		
Самостоятельная работа:	58	58
Знакомство с литературой	8	8
Выполнение творческих заданий в форме рефератов	20	20
Исследовательские проекты по проблемам информатизации общества	30	30
Промежуточная аттестация	<i>зачет</i>	
ИТОГО:	108	108

6. Содержание дисциплины

6.1. Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Общество и информационные технологии	Предмет и задачи социальной информатики. Основы социальной информатики. Социальные коммуникации: от прошлого к будущему.
2	Роль информационных и компьютерных технологий в современном обществе	Информационная среда и информационные ресурсы общества. Информатизация общества: социальные условия, предпосылки и последствия. Постиндустриальное и информационное общество: социальная структура и специфика трудовой деятельности. Информационный образ жизни: общество и личность.
3	Коммуникативная природа информационного общества. Понятие информации	Варианты концепции постиндустриализма, технократическая и социокультурная модели постиндустриального общества. Основные характеристики информационного общества. Основные этапы информационно-коммуникативного обмена в истории общества. Роль коммуникации в информационном обществе. Понятие информации. Информатизация и компьютеризация общества. Теоретико-методологические подходы к информатизации общества. Коммуникативная природа информационного общества. Информатизация и социальный прогресс.
4	Современная теория	Современные концепции коммуникации.

	коммуникации	Особенности психологического подхода. Роль массовой коммуникации в социальной структуре общества. Функции массовой коммуникации. Психологические эффекты массовых информационных процессов. Роль электронной коммуникации в современном обществе. Понятие имиджа в коммуникации. Реклама, как форма современной коммуникации. Роль рекламы в информационном обществе. Понятие PR. Виды PR. PR – стратегии в современной коммуникации.
5	Виртуальная реальность. Виртуальные сообщества.	<p>Виртуальная реальность, как информационная среда, созданная посредством: современной техники; развития компьютерных технологий; биохимических технологий; творческого активного воображения. Категории «реальное» и «виртуальное». Человек в виртуальном мире. История развития компьютерных VR-технологий. Индустрия компьютерных игр. Психология компьютерных игр.</p> <p>Виртуальное сообщество. Аспекты формирования виртуальных сообществ: технологические, психологические. Типология виртуальных сообществ. Виртуальные сообщества, как объект исследования. Значение виртуальных форм коммуникации в деятельности корпораций. Влияние сетевых форм коммуникации на профессиональное общение. Структуризация каналов коммуникации в научно-образовательной сфере, области культуры и искусства. Методы изучения виртуальных сообществ. Этикет общения в Сети. Сетикет для разработчиков Web-ресурсов. Формы проявления девиантного поведения в Сети. Флейкмейкерство. Хакерство</p>

6.2. Разделы дисциплины и виды учебных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебных занятий				
		ЛК	ПЗ	ЛБ	СР С	Всего
1	Общество и информационные технологии	4	4	-	12	20
2	Роль информационных и компьютерных технологий в современном обществе	6	6	-	12	24
3	Коммуникативная природа информационного общества. Понятие информации	4	4	-	12	20
4	Современная теория коммуникации	6	6	-	12	24
5	Виртуальная реальность. Виртуальные сообщества.	4	6	-	10	20

6.3. Лабораторный практикум

Не предусмотрено

6.4. Междисциплинарные связи дисциплины

№	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№№ разделов дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин				
		1	2	3	4	5
1	Информационные технологии	x	x		x	
2	Технологии обработки информации	x	x	x		x
3	Интеллектуальные информационные системы и технологии	x	x			x
4	Информационная среда образования	x	x	x		x

6.5. Требования к самостоятельной работе студентов

ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

1. Социально-философские аспекты глобальной информатизации
2. Формирование личности в условиях информационного общества
3. Технология манипулятивного воздействия на личность в контексте информационного воздействия (концепция Ж.Бодрийера)
4. Информационная культура: содержание и трансформация духовных ценностей
5. Информационный обмен в обществе и его эволюция
6. Современные теории коммуникации
7. Роль электронной коммуникации в современном обществе
8. Реклама, как форма современной коммуникации
9. PR- стратегии в современной коммуникации
10. Теория коммуникативного действия Ю.Хабермаса
11. Концепция массовой коммуникации Г.Лассвела
12. Массовая коммуникация в информационном обществе
13. Понятие когнитивной модели (фрейм, схема, сценарий)
14. Соотношение понятий «когнитивная модель» и языковая картина мира
15. Пути формирования языковой картины мира.
16. Человек в виртуальном мире: преимущества и опасности
17. Виртуальная реальность, как информационная среда, созданная посредством: современной техники; развития компьютерных технологий; биохимических технологий; творческого активного воображения.
18. Компьютерные технологии моделирования виртуальной реальности: проблемы и перспективы развития.
19. Методы изучения виртуальных сообществ
20. Интернет-аддикция

Примерные проектные задания

1. Информационное общество в системе социального развития.
2. Понятие информации, социальная информация.
3. Информатизация и компьютеризация как условие возникновения новой социальной реальности
4. Информационно-коммуникативная природа современного общества

5. Проблемы человека в информационном обществе
6. Особенности духовной жизни информационного общества
7. Феномен глобализации как отражение информационных процессов в обществе.
8. Коммуникация. Виды, структура и функции коммуникации.
9. Речевая и электронная коммуникация. Особенности электронной коммуникации
10. Массовая коммуникация. Исследование массовой коммуникации. Функции массовой коммуникации (социальные, социально-психологические, общепсихологические)
11. Психологические эффекты массовых информационных процессов
12. PR как форма коммуникации
13. Место и роль рекламы в современной коммуникации.
14. Виртуальная реальность, как информационная среда, созданная посредством: современной техники; развития компьютерных технологий; биохимических технологий; творческого активного воображения.
15. Категории «реальное» и «виртуальное».
16. Компьютерные технологии моделирования виртуальной реальности: проблемы и перспективы развития
17. История развития компьютерных VR-технологий. Психология компьютерных игр.
18. Виртуальные сообщества. Условия существования, предпосылки, типология
19. Влияние сетевых форм коммуникации на профессиональное общение
20. Методы изучения виртуальных сообществ
21. Мотивация пользователей Интернета
22. Сетикет. Этикетный регламент общения на форуме
23. Этикетные нормы отправки сообщений для телеконференции
24. Сетикет для разработчиков Web-ресурсов
25. Четыре парадигмы информатизации общества

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература (до 5 наименований)

1. Наследов А. Д. SPSS 19: профессиональный статистический анализ данных: СПб.: Питер, 2011.- Режим доступа: [http:// ibooks.ru](http://ibooks.ru)
2. Наследов А. Д. SPSS 19: профессиональный статистический анализ данных: СПб.: Питер, 2011
3. Соколова И. В. Социальная информатика: учебное пособие.- 2-е изд., перераб. и дополн.- М.: ПЕРСПЕКТИВА, РГСУ, 2008.-274 с.-УМО.
4. Информация и информационные процессы. Социальная информатика/ под ред. Могилев А., Листрова Л : 2010: Режим доступа: <http://www.ibooks.ru>

б) дополнительная литература

1. Психология внимания/под ред. Ю. Б. Гиппенрейтер, В. Я. Романова.-М.: АСТ:Астрель, 2008
2. Лоскутникова В.М. Современная теория коммуникации. Учебно-методическое пособие. – Томск, Изд-во Том.ун-та, 2004
3. Лукина Н.П. Информационное общество: теория и практика. Учебно-методическое пособие. – Томск, Изд-во Том.ун-та, 2004
4. Мишанкина Н.А. Язык как информационная модель реальности. Учебно-методическое пособие. – Томск, Изд-во Том.ун-та, 2004
5. Нургалева Л.В. Проблемы изучения виртуальных сообществ. Учебно-методическое пособие. – Томск, Изд-во Том.ун-та, 2004
6. Урсул А.Д. Проблема информации в современном обществе. – СПб.: Питер, 2002. – 592 с.
7. Вацлавик П. Прагматика человеческих коммуникаций: изучение паттернов, патологий и парадоксов взаимодействия. – М.: Апрель-Пресс, 2000

8. Войскунский А.Е. Интернет – новая область в психологической науке. – <http://psynet/by:ru/texts/voysk9.htm>
9. Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура. М., 2000
10. Моисеев Н.Н. Универсум. Информация. Общество. М.: Устойчивый мир, 2001.
11. Назаров М. IR-связь с общественностью. – М., 2002
12. Ньюсом Д. Все о PR. Теория и практика рилейшнз. М.: ИМИДЖ-Контакт, 2001.
13. Поченцов Г. Коммуникативные технологии двадцатого века. - М.: Рефл-бук, 2002

в) базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы

1. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.22/2.4.1340-03 "Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организация работы".
2. Словарь социологических терминов <http://www.chem.msu.su/rus/teaching/sociology/dic.html>.

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

На занятиях всех видов предусматривается использование:

- слайдов и раздаточных материалов;
- методических пособий для самостоятельного изучения материала курса;

Успешному освоению материала курса должна способствовать практическая работа студентов с имеющимися в университете техническими средствами: ПЭВМ, локальными сетями и телекоммуникационными системами.

7. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Программа предполагает следующие формы проведения занятий:

- лекции, на которых рассматриваются концептуальные основы курса.
- практические занятия.
- самостоятельная работа студентов предполагающая: а) знакомство с литературой; б) выполнение творческих заданий в форме рефератов или исследовательских проектов.

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине.

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИМЕРНЫХ КОНТРОЛЬНЫХ ВОПРОСОВ

1. Какие информационные революции можно выделить в истории человечества?
2. Как изменяется доля населения, занятого в сфере услуг, при переходе к информационной стадии развития общества?
3. Каковы причины "информационного взрыва", произошедшего в конце XX в.?
4. Насколько быстро растут накопленные в обществе знания?
5. Какие процессы включает в себя информатизация общества?
6. В чем заключается процесс медиатизации?
7. В чем заключается процесс компьютеризации?
8. В чем заключается процесс интеллектуализации?
9. Какие черты характерны для информационного общества?
10. Каковы предмет и задачи социальной информатики?
11. Какие уровни можно выделить в знаниях, изучаемых в рамках социальной информатики?
12. Какие тезисы отражают смысл концепции информационного общества?
13. На основе каких критериев может быть определен переход общества к постиндустриальной и информационной стадиям своего развития?
14. В чем смысл социально-экономического критерия, отражающего переход общества к информационной стадии развития?

15. В чем смысл технического критерия, отражающего переход общества к информационной стадии развития?
16. В чем смысл космического критерия, отражающего переход общества к информационной стадии развития?
17. Что иллюстрирует диаграмма Порэта применительно к эволюции социальных систем?
18. Как можно классифицировать цивилизации, исходя из количества производимой ими информации?
19. Какой вывод можно сделать из графика соотношений производства и потребления в постиндустриальном и информационном обществах?
20. Какие гипотезы выдвинуты учеными при изучении развития цивилизации?
21. В чем заключается статистическая гипотеза развития цивилизации?
22. В чем заключается гипотеза повторяемости в развитии цивилизации?
23. В чем заключается гипотеза существования внешних цивилизаций?
24. В чем заключается гипотеза "критической точки" в развитии цивилизации?
25. В чем заключается гипотеза запрограммированности развития цивилизации?
26. На какие группы можно разбить страны по господствующему виду деятельности?
27. Какие существуют теоретико-методологические подходы к информатизации общества?
28. В чем заключается технократический подход к информатизации общества?
29. В чем заключается гуманитарный подход к информатизации общества?
30. В каком качестве выступает информационная среда общества при рассмотрении ее как средства коммуникации?
31. Какие типы обменов существуют в обществе?
32. Каковы основные фазы информационного обмена в обществе?
33. Каков вклад устной фазы в развитие информационного обмена в обществе?
34. Каков вклад письменной фазы в развитие информационного обмена в обществе?
35. Каков вклад книжной фазы в развитие информационного обмена в обществе?
36. Каков вклад компьютерной фазы в развитие информационного обмена в обществе?
37. Какие качественно новые возможности предоставляет создание электронных книг?
38. Каковы основные проявления произошедшего в 70-х гг. XX в. информационного кризиса, заключавшегося в снижении эффективности информационного обмена?
39. Что такое "информационный потенциал общества" в широком смысле?
40. Что такое "информационный потенциал общества" в узком смысле?
41. Каковы основные черты информационной культуры современного общества?
42. Расскажите о технической основе информационной среды общества.
43. Что такое "информационный ресурс общества"?
44. Каковы основные проблемы исследований в области информационных ресурсов общества?
45. Каковы формы материализации информационных ресурсов общества?
46. В чем заключается проблема "электронизации" информационных фондов России?
47. Каковы нормативы мобильности людей при реализации социально-культурных целей?
48. Что такое "социальные предпосылки информатизации"?
49. Что такое "социальные условия информатизации"?
50. В чем заключаются социальные последствия информатизации?
51. Расскажите о техническом аспекте социальных условий и предпосылок информатизации.
52. Как по состоянию компьютерных систем можно оценить, на каком этапе информатизации находится то или иное общество?
53. Каковы экономические условия и предпосылки информатизации?
54. Каковы политические условия и предпосылки информатизации?
55. Каковы условия и предпосылки информатизации в социальной сфере?
56. Расскажите об исследовании социальных последствий информатизации швейцарским ученым К. Хессигом.

57. По каким направлениям следует анализировать изменение социальной структуры общества под влиянием информатизации?
58. Как будет изменяться количество социальных групп в обществе по мере развития процесса информатизации?
59. Как будет изменяться доля людей, занятых интеллектуальным трудом по мере развития процесса информатизации?
60. Как изменится количество работоспособных людей по мере развития процесса информатизации?
61. Как будет трансформироваться пирамидальная социально-экономическая структура общества по мере развития процесса информатизации?
62. Какова специфика трудовой деятельности людей в постиндустриальном и информационном обществах?
63. Каковы основные стимулы деятельности человека в индустриальном, постиндустриальном и информационном обществах?
64. К каким сдвигам в потреблении и образе жизни людей ведет становление информации в качестве потребительских благ?
65. Опишите различия в цикл развития индустриального и постиндустриального обществ.
66. Как учитывается физическое начало человека в условиях развертывания информатизации?
67. Что можно сказать о психологической устойчивости людей к процессам информатизации?
68. Расскажите о специфических вариантах социализации различных социальных групп в условиях информатизации.
69. Каковы два смысла понятия "информационный образ жизни"?
70. Какие виды деятельности составляют образ жизни человека?
71. Расскажите об особенностях общественно-политической деятельности человека в условиях информационного общества.
72. Расскажите об особенностях учебной деятельности человека в условиях информационного общества.
73. Расскажите об особенностях бытовой деятельности человека в условиях информационного общества.
74. Расскажите об особенностях социально-культурной деятельности человека в условиях информационного общества.
75. Расскажите об особенностях досуговой деятельности человека в условиях информационного общества.

Предусматриваются следующие виды контроля знаний:

- текущий опрос студентов перед началом практических занятий;
- индивидуальные задания с отчетностью на практических занятиях;
- домашние задания с проверкой их выполнения;
- зачет, экзамен.

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии (квалификация (степень) "бакалавр") № 219 от 12.03.2015 и утверждена на заседании кафедры Информационных и полиграфических систем и технологий 31 августа 2016 г., протокол № 1.

Разработчики:

Доцент кафедры ПиППО Вахидова Л.В.

Эксперты:

внешний

К.П.н., доцент кафедры прикладной информатики Забихуллин Ф.З.

внутренний

К.б.н., доцент кафедры ПИ БГПУ им.М.Акмуллы Богданов М.Р.

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

Институт профессионального образования и информационных технологий

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.1.2 ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СОЦИАЛЬНОЙ СФЕРЕ

Рекомендуется для направления

09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) **Информационные системы и технологии**

квалификация выпускника: **бакалавр**

Целью дисциплины является:

А) развитие общекультурных компетенций:

— ОК-3 (понимание социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности);

— ОК-4 (способность научно анализировать социально-значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности);

— ОК-8 (осознание значения гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации; готовность принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе).

Б) формирование следующих профессиональных компетенций:

— ПК-14 (способность использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности);

— ПК-21 (способность проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования).

2. Трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов), из них 50 часов аудиторных занятий, 58 часа самостоятельной работы.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина относится к профессиональному циклу Б1.В.ДВ1.2, и направлена на знания инновационных технологий, в связи с чем актуальными становятся знания подходов характеристик, особенностей, структуры инновационных технологий.

4. Перечень планируемых результатов дисциплины:

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- предмет и задачи социальной информатики;
- основы социальной информатики;
- социальные коммуникации;
- информационная среда и информационные ресурсы общества.
- социальные условия, предпосылки и последствия информатизации общества;
- социальную структуру и специфику постиндустриального и информационного общества;
- теоретические и практические методы изучения виртуальных сообществ
- тенденции изучения проблематики информатизации;

Уметь

- выбирать и применять метод исследования, адекватный решаемой задаче;
- анализировать концептуальные подходы к изучению проблемы информатизации;
- анализировать воздействие информационных технологий на человека;

- использовать знания в документировании программных средств;

Владеть

- представлениями о современном рынке программных средств ЭВМ, современном состоянии и перспективах его развития;
- знаниями и представлениями о способах разработки и стандартизации различных программных средств, определения жизненного цикла, принципов их тестирования и отладки.

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость в часах	Семестр
---------------------------	-----------------------------	----------------

		ы
		3
Аудиторные занятия:	50	50
Лекции (ЛК)	24	24
<i>в т.ч. в интерактивной форме</i>	4	4
Практические занятия (ПЗ)	26	26
<i>в т.ч. в интерактивной форме</i>	6	6
Лабораторные работы (ЛБ)	-	
Контроль самостоятельной работы студента (КСР)		
Самостоятельная работа:	58	
	Знакомство с литературой	8
	Выполнение творческих заданий в форме рефератов	20
	Исследовательские проекты по внедрению использованию инновационных технологий	30
Промежуточная аттестация	<i>зачет</i>	
ИТОГО:	108	108

6. Содержание дисциплины

6.1. Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
6	Общая характеристика инновационных процессов	<p>Понятия, цели, структура, задачи, технологии и человеческие ресурсы организации. Сущность нововведений по достижению новых результатов, средств и способов их получения, по преодолению отсталых или рутинных элементов традиционной деятельности. Противоречия при внедрении инноваций на предприятиях.</p> <p>Технология как общенаучная категория. Характеристики и особенности инновационного процесса. Технологические стратегии. Внутренние и внешние переменные инноваций. Внедрение компьютеров в трудовой процесс. Профессионально-квалификационная структура</p> <p>Сущность нововведений по достижению новых результатов, средств и способов их получения. Традиционная деятельность. Группы противоречий при внедрении инноваций на предприятиях и в организациях. Инновация-модернизация, инновация-трансформация. Технические и организационные вопросы внедрения инноваций. Социокультурные, политические и наукоемкие производства. Факторы при внедрении инноваций. Инициаторы (новаторы, организаторы) нововведения.</p> <p>Классификации нововведений по типам: технико-технологические, организационно-управленческие, социально-экономические, правовые. Ролевые позиции: поставщик проблемы, новатор, инициатор, разработчик,</p>

		<p>эксперт, изготовитель, организатор, пользователь. Инновационная позиция и функциональное место работника. Типы производственных процессов – инновационные и традиционные. Уровни инноваций: макроуровень, мезоуровень и микроуровень. Этапы развития инноваций.</p>
7	Структура инновационной деятельности	<p>Социально-психологические факторы успешного внедрения инноваций – это объективные и субъективные факторы среды. Психологические барьеры по отношению к нововведениям. Типы причины сопротивления организационным нововведениям: экономические, личностные и социальные. Дефицит творческой активности</p> <p>Структура инновационной деятельности: функциональные компоненты, критерии, уровни. Способы реализации инновационной деятельности. Характерные свойства инновационного процесса – антропоцентризм, самоуправление, профессионализм.</p>
8	Инновационные системы	<p>Качественное различие инновационного и традиционного. Способ образования практики (деятельности). Целеполагание и формообразование. Дифференциация социума. Общественные запросы. Разработка новых идей, новых норм развития и форм практики. Источники инновационных изменений.</p> <p>Инновационные системы. Отношения между субъектами в инновационной системе. Инновационный массив. Категории: новое в производстве, классификация новшеств, условия создания нового, критерии новизны, мера готовности нового к его освоению и использованию, традиции и новаторство, этапы создания нового, творцы нового.</p> <p>Закономерности и разновидности внедрения, использования и применения нового. Тенденции, закономерности и противоречия инновационных процессов. Закон необратимой дестабилизации инновационной среды. Закон стереотипизации инноваций. Закон цикловой повторяемости. Дестабилизация: коммуникативная, теоретическая, практическая, психологическая. Мотивы, стремления и ценностные ориентации новаторов. Предметно-практическая и познавательная деятельность</p>
9	Общая характеристика научной технологии. Принципы технологии	<p>Общая характеристика научной технологии. Принципы технологии. Отличительные особенности технологий. Алгоритмичность и управляемость процесса. Суть, структура, функции, виды и принципы технологий. Культура, технология и способ деятельности. Ручные и орудийные, машинные, организационные, деятельностные, информационные технологии. Иерархия автономных подсистем. Глобальные, общие, отраслевые, частные принципы. Экологическая безопасность технологии. Иерархический принцип управления технологическими системами. Ориентация на подсистемы технологического комплекса. Алгоритм функционирования. Алгоритм управления. Организационная и содержательная самостоятельность. Принцип "технологосбережения".</p>
1	Основные направления	<p>Основные направления информатизации современных технологий. Наукоемкость. Электронизация и</p>

информатизации современных технологий	информатизация технологических процессов. Переработка и интенсификация интеллектуальной деятельности. Информационный поиск и переработка массива информации. Новые информационные технологии (НИТ). Технологии прохождения задач в информационном центре. Локальные и распределительные сети ЭВМ. Новая технология обработки информации на основе электронной техники. Новая технология выработки управленческих решений. Искусственный интеллект. Специализированные и универсальные информационные комплексы. Методы моделирования и формализации. Программы, пакеты программ, элементы АСУ, САПР, АСНИ, АСУП
---------------------------------------	---

6.2. Разделы дисциплины и виды учебных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебных занятий				
		ЛК	ПЗ	ЛБ	СР С	Всего
8	Общая характеристика инновационных процессов	4	4	-	12	20
9	Структура инновационной деятельности	6	6	-	12	24
1	Инновационные системы	4	4	-	12	20
1	Общая характеристика научной технологии. Принципы технологии	6	6	-	12	24
1	Основные направления информатизации современных технологий	4	6	-	10	20

6.3. Лабораторный практикум

Не предусмотрено

6.4. Междисциплинарные связи дисциплины

№	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№№ разделов дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин				
		1	2	3	4	5
1	Информационные технологии	x	x		x	
2	Технологии обработки информации	x	x	x		x
3	Интеллектуальные информационные системы и технологии	x	x			x
4	Информационная среда образования	x	x	x		x

6.5. Требования к самостоятельной работе студентов

ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

13. Понятия, цели, структура, задачи, технологии и человеческие ресурсы организации.
14. Сущность нововведений по достижению новых результатов, средств и способов их получения, по преодолению отсталых или рутинных элементов традиционной деятельности.
15. Противоречия при внедрении инноваций на предприятиях.
16. Технология как общенаучная категория.
17. Характеристики и особенности инновационного процесса. Технологические стратегии.
18. Внутренние и внешние переменные инноваций.
19. Внедрение компьютеров в трудовой процесс.
20. Профессионально-квалификационная структура
21. Сущность нововведений по достижению новых результатов, средств и способов их получения.
22. Группы противоречий при внедрении инноваций на предприятиях и в организациях.
23. Инновация-модернизация, инновация-трансформация.
24. Технические и организационные вопросы внедрения инноваций.
25. Социокультурные, политические и наукоемкие производства.
26. Факторы при внедрении инноваций.
27. Ролевые позиции: поставщик проблемы, новатор, инициатор, разработчик, эксперт, изготовитель, организатор, пользователь.
28. Инновационная позиция и функциональное место работника.
29. Типы производственных процессов – инновационные и традиционные.
30. Уровни инноваций: макроуровень, мезоуровень и микроуровень.
31. Социально-психологические факторы успешного внедрения инноваций.
32. Психологические барьеры по отношению к нововведениям.
33. Дефицит творческой активности
34. Качественное различие инновационного и традиционного.
35. Целеполагание и формообразование.
36. Разработка новых идей, новых норм развития и форм практики.
37. Источники инновационных изменений.
38. Инновационные системы.
39. Закономерности и разновидности внедрения, использования и применения нового.
40. Тенденции, закономерности и противоречия инновационных процессов.
41. Дестабилизация: коммуникативная, теоретическая, практическая, психологическая.
42. Мотивы, стремления и ценностные ориентации новаторов.
43. Предметно-практическая и познавательная деятельность
44. Культура, технология и способ деятельности.
45. Экологическая безопасность технологии.
46. Организационная и содержательная самостоятельность.
47. Принцип "технологосбережения".
48. Основные направления информатизации современных технологий.
49. Наукоемкость. Электронизация и информатизация технологических процессов.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература (до 5 наименований)

1. Матяш Н.В. Инновационные педагогические технологии. - М.: Академия, 2011.
2. Гуслова М. Н. Инновационные педагогические технологии: учебное пособие.-М.: 2012\
3. Пономарев Н.Л. Образовательные инновации. - М.: Академия, 2007.-МО РФ

б) дополнительная литература

1. Мухамедьянов С.А. Инновационные педагогические технологии современности: монография. - Уфа: Антаир, 2011

2. Лукина Н.П. Информационное общество: теория и практика. Учебно-методическое пособие. – Томск, Изд-во Том.ун-та, 2004
3. Урсул А.Д. Проблема информации в современном обществе. – СПб.: Питер, 2002. – 592 с.
4. Громкова М.Т. Мастерство – это технология плюс творчество //Высшее образование в России.- 2001.- № 6.- С. 74-80.
5. Савельев А.Я. Инновационное образование и научные школы //Вестник высшей школы.- 2000.- № 3.- С. 15-18.
6. Лаврентьев Г.В. Гуманитаризация математического образования: проблемы и перспективы.- Барнаул: Изд-во АГУ, 2001.- 206 с.
7. Федорова Т.С. Личностно-ориентированная технология учебного проектирования в процессе развития технического творчества студентов втузов: Автореф. дисс. ... канд. пед. наук.- Кемерово, 2002.
8. Шахматова О.Н. Личностно-ориентированные технологии профессионального развития педагогов профессиональной школы: Автореф. дисс. ... канд. пед. наук.- Екатеринбург, 2000.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

На занятиях всех видов предусматривается использование:

- слайдов и раздаточных материалов;
- методических пособий для самостоятельного изучения материала курса;

Успешному освоению материала курса должна способствовать практическая работа студентов с имеющимися в университете техническими средствами: ПЭВМ, локальными сетями и телекоммуникационными системами.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Программа предполагает следующие формы проведения занятий:

- лекции, на которых рассматриваются концептуальные основы курса.
- практические занятия.
- самостоятельная работа студентов предполагающая: а) знакомство с литературой; б) выполнение творческих заданий в форме рефератов или исследовательских проектов.

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине.

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИМЕРНЫХ КОНТРОЛЬНЫХ ВОПРОСОВ

1. Понятия, цели, структура, задачи, технологии и человеческие ресурсы организации.
2. Сущность нововведений по достижению новых результатов, средств и способов их получения.
3. Противоречия при внедрении инноваций на предприятиях.
4. Технология как общенаучная категория.
5. Характеристики и особенности инновационного процесса.
6. Внутренние и внешние переменные инноваций.
7. Сущность нововведений по достижению новых результатов, средств и способов их получения.
8. Традиционная деятельность.
9. Инновация-модернизация, инновация-трансформация.
10. Технические и организационные вопросы внедрения инноваций.
11. Факторы при внедрении инноваций.
12. Классификации нововведений по типам.
13. Инновационная позиция и функциональное место работника.
14. Типы производственных процессов – инновационные и традиционные.

15. Уровни инноваций.
16. Этапы развития инноваций.
17. Дефицит творческой активности
18. Структура инновационной деятельности.
19. Характерные свойства инновационного процесса.
20. Качественное различие инновационного и традиционного.
21. Дифференциация социума.
22. Общественные запросы.
23. Разработка новых идей, новых норм развития и форм практики.
24. Источники инновационных изменений.
25. Инновационные системы.
26. Инновационный массив.
27. Закономерности и разновидности внедрения, использования и применения нового.
28. Тенденции, закономерности и противоречия инновационных процессов.
29. Закон необратимой дестабилизации инновационной среды.
30. Закон стереотипизации инноваций.
31. Закон цикловой повторяемости.
32. Дестабилизация: коммуникативная, теоретическая, практическая, психологическая.
33. Мотивы, стремления и ценностные ориентации новаторов.
34. Предметно-практическая и познавательная деятельность
35. Общая характеристика научной технологии.
36. Принципы технологии. Отличительные особенности технологий. Алгоритмичность и управляемость процесса.
37. Суть, структура, функции, виды и принципы технологий. Культура, технология и способ деятельности.
38. Ручные и орудийные, машинные, организационные, деятельностные, информационные технологии.
39. Иерархия автономных подсистем.
40. Глобальные, общие, отраслевые, частные принципы.
41. Экологическая безопасность технологии.
42. Иерархический принцип управления технологическими системами.
43. Ориентация на подсистемы технологического комплекса.
44. Алгоритм функционирования.
45. Алгоритм управления.
46. Организационная и содержательная самостоятельность.
47. Основные направления информатизации современных технологий.
48. Электронизация и информатизация технологических процессов.
49. Переработка и интенсификация интеллектуальной деятельности.
50. Информационный поиск и переработка массива информации.
51. Новые информационные технологии (НИТ).
52. Технологии прохождения задач в информационном центре.
53. Локальные и распределительные сети ЭВМ.
54. Новая технология обработки информации на основе электронной техники.
55. Новая технология выработки управленческих решений.
56. Искусственный интеллект.
57. Специализированные и универсальные информационные комплексы.
58. Программы, пакеты программ, элементы АСУ, САПР, АСНИ, АСУП

Предусматриваются следующие виды контроля знаний:

- текущий опрос студентов перед началом практических занятий;
- индивидуальные задания с отчетностью на практических занятиях;
- домашние задания с проверкой их выполнения;

- зачет.

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии (квалификация (степень) "бакалавр") № 219 от 12.03.2015 и утверждена на заседании кафедры Информационных и полиграфических систем и технологий 31 августа 2016 г., протокол № 1.

Разработчики:

Доцент кафедры ПиППО Вахидова Л.В.

Эксперты:

внешний

К.п.н., доцент кафедры прикладной информатики Забихуллин Ф.З.

внутренний

К.б.н., доцент кафедры ПИ БГПУ им.М.Акмуллы Богданов М.Р.

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

Институт профессионального образования и информационных технологий

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.2.1 ИСТОРИЯ ИНЖЕНЕРНОГО ДЕЛА В РОССИИ

Рекомендуется для направления

09.03.02 Информационные системы и технологии
профиля Информационные системы и технологии

квалификация выпускника: **бакалавр**

1. Целью дисциплины является:

22. Формирование профессиональных компетенций:

– способность проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования (ПК 23);

2. Развитие общекультурных компетенций:

– готовность к владению культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логически верно, аргументировано и четко строить устную и письменную речь (ОК-1);

– готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе; знание принципов и методы организации и управления малыми коллективами; способность находить организационно-управленческие решения в не стандартных ситуациях и готов нести за них ответственность (ОК-2);

– способность научно анализировать социально-значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности (ОК-4).

Изучение дисциплины «История инженерного дела в России» преследует несколько целей:

– проследить, как изменялось положение инженеров в различных обществах, и установить некоторые детерминанты этого положения;

– выделить основные этапы становления профессиональной группы инженер;

– взглянуть на современное состояние дел развития инженерной профессии, учитывая закономерные тенденции ее развития;

– побудить устойчивое стремление студентов к получению прочных фундаментальных знаний для решения задач поиска новых конструкторско-технологических решений, связанных с экономией трудовых ресурсов, материалов и энергии на основе исторического опыта.

2. Трудоемкость учебной дисциплины составляет 2 зачетных единиц (72 часа), из них 32 часов аудиторных занятий, 40 часов самостоятельной работы зачет.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина относится к «Гуманитарный, социальный и экономический» циклу, разделу дисциплина по выбору (Б1.ДВ2).

Требования к уровню подготовки студента, необходимого для изучения дисциплины: владение базовыми знаниями по дисциплинам история (первобытный мир, древние народы и государства, античность, средние и новые века, история России) литература (устное народное творчество, становление письменности, появление древних рукописей), физика (основы гидродинамики, аэродинамики, механических свойств твердых тел, законы всемирного тяготения), химия (образование и свойства кислот, щелочей и солей, органических и минеральных веществ), математика (алгебра, тригонометрия) учебной программы полного среднего образования.

Наряду с данной дисциплиной изучаются «История России» (Б1.Б2), «Информационные технологии» (Б3.Б2), «Информатика» (Б2.Б5).

Дисциплина «История инженерного дела» является предшествующей для дисциплин «Теория информационных процессов и систем» (Б3.Б1), «Базовые информационные процессы и технологии» (Б3.Б4).

4. Перечень планируемых результатов дисциплины:

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать основные направления развития инженерных искусств, основные факты, даты, события и имена выдающихся творцов в области техники России; об основных этапах в истории развития человечества, хронологии и этапах развития инженерной деятельности на каждом из них; о роли и месте инженерной деятельности в процессе формирования

российского общества; квалификационные характеристики инженера, виды инженерной деятельности, национальные ресурсы науки и техники.

Уметь анализировать исторические этапы формирования инженерных школ России, критически анализировать достижения зарубежных и отечественных школ; использовать историческое знание развития отрасли при изучении специальных дисциплин.

Владеть навыками работы с историческими документами и архивами материалами и документами для оценки исторического прошлого, настоящего и будущего развития инженерных искусств России; оценки исторического контекста развития инженерных искусств в России.

5. Объем дисциплины и виды учебной работы:

Вид учебной работы	Трудоемкость в часах	Семестр
		1
Аудиторные занятия:	32	32
Лекции (ЛК)	12	12
<i>в т.ч. в интерактивной форме</i>	4	4
Практические занятия (ПЗ)	20	20
<i>в т.ч. в интерактивной форме</i>	4	4
Самостоятельная работа:	40	40
Тестирование	2	2
Контрольная работа	2	2
Выступление с докладом	2	2
Написание реферата (с глоссарием)	10	10
Конспект литературы	2	2
Подготовка к практическим занятиям, сдаче зачета	24	24
Промежуточная аттестация:		зачет
ИТОГО:	72	72

6. Содержание дисциплины:

6.1. Содержание разделов дисциплины:

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Зарождение инженерной деятельности	<p>Зарождение инженерной деятельности, ее сущность и функции. Развитие механики как науки – условие успешной инженерной деятельности. Особенности становления и развития инженерной деятельности и профессии инженера в России.</p> <p>Развитие химических знаний и технологий ремесленной и технической химии на Руси (X – XVII вв.)</p> <p>Развитие инженерного дела и профессии инженера в России в XIX веке. Вклад отечественных ученых в развитие инженерных наук.</p>
2	Развитие инженерного дела	<p>Исторический поворот России на пути создания новой "инженерно-технической" интеллигенции, особенности.</p> <p>Сущность и содержание современной научно-технической революции, и ее влияние на развитие инженерного дела.</p> <p>Инженерная деятельность и электрохимия, биотехнология, нанотехнология, информатика и их сущность, прошлое, перспективы развития и применения.</p> <p>Национальные ресурсы науки и техники.</p>

6.2. Разделы дисциплины и виды учебных занятий:

№	Наименование раздела дисциплины	Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебных занятий			
		ЛК	ПЗ	СРС	Всего
1	Зарождение инженерной деятельности	6	10	20	36
2	Развитие инженерного дела	6	10	20	36

6.3. Лабораторный практикум по дисциплине «История инженерного дела в России» учебным планом не предусмотрен.

6.4. Междисциплинарные связи дисциплины:

№	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№№ разделов дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин	
		1	2
1	Теория информационных процессов и систем		+
2	Базовые информационные процессы и технологии		+

6.5. Требования к самостоятельной работе студентов:

В процессе изучения дисциплины «История инженерного дела в России» предусматриваются следующие виды самостоятельной работы студента:

- подготовка к практическим занятиям
- написание реферата (с глоссарием)
- конспект литературы
- подготовка доклада и выступления
- написание эссе
- подготовка к зачету

Перечень вопросов к практическим занятиям:

1. Зарождение и вызревание инженерной деятельности. Ее сущность и функции
 - 1) Сущность инженерной деятельности и ее зарождение.
 - 2) Факторы вызревания инженерного труда и его функции.
2. Появление знаний в области механики и их роль как теоретической и методологической основы инженерной деятельности
 - 1) Зарождение знаний в области механики.
 - 2) Становление и развитие разделов механики как основ инженерной деятельности.
3. Развитие механики как науки – условие успешной инженерной деятельности
 - 1) Развитие научных знаний и создание условий для научной революции.
 - 2) Развитие механики как науки.
4. Вклад отечественных ученых в становление и развитие инженерных наук
 - 1) Становление отечественных инженерных наук.
 - 2) Вклад отечественных ученых в инженерные науки.
5. Развитие инженерного дела и профессии инженера в России в XIX веке
 - 1) Возрастание потребностей в расширении инженерной деятельности в России.
 - 2) Особенности формирования российского инженерного корпуса.
6. Сущность и содержание современной научно-технической революции и ее влияние на развитие инженерного дела
 - 1) Сущность и особенности современной научно-технической революции.
 - 2) Влияние НТР на развитие инженерной деятельности.

7. Электрохимия и инженерная деятельность
 - 1) Зарождение электрохимии и ее становление.
 - 2) Достижения в электрохимии и практическое их применение
8. Биотехнологии, их сущность, прошлое и перспективы развития и применения
 - 1) Сущность биотехнологий и история зарождения.
 - 2) Перспективы развития и применения, значение.
9. Инженерная деятельность и нанотехнологии: сущность, перспективы развития, значение
 - 1) Сущность нанотехнологий и основные направления развития.
 - 2) Настоящее нанотехнологий и перспективы развития.
10. Инженерная деятельность в области информатики: сущность, основы, прошлое и настоящее
 - 1) Сущность кибернетики – информатики, их основы.
 - 2) Становление и развитие вычислительной техники как основы кибернетики – информатики.

Перечень рекомендуемых тем докладов и рефератов (с последующим уточнением при выдаче задания конкретному студенту):

1. Возникновение понятия “инженерная деятельность”. Содержание и сущность инженерной деятельности.
2. Виды инженерной деятельности и их поступательное развитие.
3. Цивилизации Древнего мира и особенности развития инженерной мысли в них.
4. Война - стимул развития техники.
5. Мануфактура Западной Европы, ее особенности и влияние на развитие инновационной деятельности.
6. Этапы институционализации профессии инженер в странах Западной Европы.
7. Возникновение и социальная стратификация профессиональных групп в странах Западной Европы.
8. Развитие инженерного дела России до татаро-монгольского нашествия.
9. Изобретение стрелкового оружия и его влияния на развитие инженерного дела.
10. Преобразования Петра I в инженерном деле.
11. Сподвижники Петра I в инженерных преобразованиях (Сердюков М.И., Батищев Я., Татищев В.Н., Кулибин И.П., Нартов А.К.).
12. Российская мануфактура и ее отличие от мануфактур Запада.
13. Зарождение русской школы подготовки инженерных кадров.
14. Зарождение первых образовательных учреждений Западной Европы.
15. Роль инженерного корпуса России в промышленной революции XIX в.
16. Творцы электрической сварки (Славянов Н.Г., Бенардос Н.Н.).
17. Новаторы-электрики на грани XX в. (Доливо-Добровольский М.О., Столетов А.Г.).
18. Начало интеграции инженерного корпуса России (возникновение групп, союзов, сообществ).
19. Октябрьская революция 1917 г. и ее влияние на судьбу российского инженерного корпуса.
20. Начало дискриминации инженерного корпуса в России (бурспецы - чуждые обществу элементы).
21. Положение инженерного корпуса России в предвоенные годы.
22. Роль инженерного сословия в годы Великой Отечественной войны (1941-1945 гг.).
23. Выдающиеся инженеры периода Великой Отечественной войны (1941-1945 гг.) (отрасли, региона, области, города, предприятия) и их вклад в развитие инженерного дела.
24. Развитие инженерного дела России в первое послевоенное десятилетие.
25. Новый этап политики репрессий (1945-1954 гг.).
26. Развитие инженерного дела на транспорте: железнодорожном; автомобильном; морском; речном; трубопроводном.
27. Развитие инженерного дела России (1975-1990 гг.).

28. Сращивание партийного и государственного аппарата и его влияние на развитие инженерного дела в России.

29. Диссидентские движения внутри инженерного корпуса (конец XX в.).

Перечень примерных вопросов к тестированию:

8. Область человеческой интеллектуальной деятельности, дисциплина, профессия, задачей которой является применение достижений науки, техники, использование законов физики и природных ресурсов для решения конкретных проблем, целей и задач человечества – это _____

9. Русский ученый, разработавший новый способ переработки нефти (крекинг-процесс) и резервуары для хранения нефтепродуктов:

- a) А.Н. Туполев
- b) В.Г. Шухов
- c) Н.В. Никитин

10. Русский физик и электротехник, ставший изобретателем радиосвязи, построивший первый в мире радиоприемник, который был назван прибором для обнаружения и регистрирования электрических колебаний: _____

11. Какие факторы оказались решающими для развития инженерного дела?

- a) технологическая революция
- b) развитие общественно-экономических отношений
- c) создание средств инженерного труда

12. Функция инженерной деятельности, состоящая в поиске принципиальной схемы технического устройства или технологического процесса:

- a) исследовательская
- b) конструкторская
- c) технологическая

13. Процессы с использованием биологических систем живых организмов и компонентов живой клетки, основанные на достижениях науки:

- a) биотехнологии
- b) нанотехнологии
- c) нет верного ответа

14. Машина первого поколения, созданная в СССР под руководством академика С. А. Лебедева и введенная в эксплуатацию в 1952 г.:

- a) БЭСМ
- b) ИЛЛИАК
- c) Эльбрус

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература:

3. Инженерная деятельность: креативность и эвристичность // История и философия науки: учебное пособие / Е. Ю. Бельская, Н. П. Волкова, М. А. Иванов и др.; под ред. проф. Ю. В. Кренева, проф. Л. Е. Моториной. – М.: Альфа-М.: ИНФРА-М, 2007. – 335 с.

4. Морозов В. В., Николаенко В. И. История инженерной деятельности: учеб. Пособие – Харьков, 2007. –

5. Соловьев, С. Н. История инженерной деятельности : учеб. пособие / С. Н. Соловьев, С. Ж. Боду, Е. В. Трофимова. – Николаев : НУК, 2008. – 352 с. 370 2669.

6. Становление и развитие современной инженерной деятельности, исторические ступени рационального обобщения в технике // Горохов, В. Г. Основы философии техники и технических наук: учебник / В. Г. Горохов. – М.: Гардарики, 2007. – 335 с.

б) дополнительная литература:

9. Отечественные создатели новой техники XVII – XX вв.: популярные библиографические очерки / Сост. З. П. Джинова; Федер. гос. учреждение «Рос. Гос. б-ка». – М.: Пашков дом, 2006. – 357 с.

10. Рылеев, Ю. И. XX век: энциклопедия изобретений: 5000 событий мирового техн. прогресса / Ю. И. Рылеев. – М.: Звонница, МТ, 2007. – 509 с.

11. Техника / В. С. Амелин и др.; худ. В. И. Бульба. – М.: РОСМЭН, 2006. – 485 с.

в) программное обеспечение

г) базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы

22. Анисимов, Е. В. Время петровских реформ / Е. В. Анисимов. – Л.: Лениздат, 1989. – 495 с.

23. Артоболевский И. Н. Очерки истории механики в России. – М., 1978.

24. Бардин И. П. Жизнь инженера. – М., 1938.

25. Бляхман Л. С., Маркин А. А. Пути развития коллективной организации. – Л., 1984.

26. Боголюбов А. Н. Механика в истории человечества. – М., 1978.

27. Гельман, Н. Корифеи инженерного дела в России: [из истории техники] / Н. Гельман // Наука и жизнь. – 1999. - № 9. – С. 15, 22 – 24.

28. Гуриков, В. От фонографа до лазерного диска: [из истории изобретений] / В. Гуриков, канд. техн. Наук // Домашний лицей. – 2002. - № 4. – С. 70 – 81. Григолюк, Э. «Разница в научной подготовке русских и американских инженеров была в то время ошеломляющей»: [XIX - начало XX вв.] / Э. Григолюк // Наука и жизнь. – 1997. - № 7. – С. 48.

29. Гумилевский Л. И. Русские инженеры. – М., 1947.

30. Гумилевский Л. И. Мастера техники. – М., Л., 1949.

31. Залкина З. История русской фабрики. – М., 1923.

32. Зворыкин А. А. и др. История техники. – М., 1962.

33. Зубов // История науки и техники. – 2002. - № 11. – С. 52 – 64.

34. Карпенков С. Х. Основные концепции естествознания. – М., 2002.

35. Киселева, М. С. Две судьбы одного изобретения: [о паровой машине И.И. Ползунова и Д. Уатта] / М. С. Киселева // Вопросы философии. – 1993. - № 9. – С. 97 – 109.

36. Козлов, Б. И. Техническая деятельность в средние века / Б. И. Козлов // История науки и техники. – 2003. - № 8. – С. 35 – 45.

37. Корнилов И. К. Инновационная деятельность и инженерное искусство. – М., 1996.

38. Лебедев О. Т. Инженерные кадры. Подготовка и повышение квалификации. – Л., 1982.

39. Лисичкин, В. А. Достижения современной техники / В. А. Лисичкин. – М.: Знание, 1991. – 60 с.

40. Любомиров П. Г. Очерки по истории русской промышленности (XVII, XVIII и начало XIX века). – М., 1947.

41. Мартынюк И. О. Инженер в зеркале времени. – К., 1989.

42. Мангутов И. С. Инженер: социально-экономический очерк. – М., 1980.

43. Патури, Ф. Р. Зодчие XX века: Смелые проекты ученых, изобретателей и инженеров / Ф. Р. Патури; пер. с нем; общ. ред. послесл. и примеч. Л. И. Лапатникова. – 2 – е изд. – М.: Прогресс, 1983. – 328 с.

44. Путь к профессии инженера: сборник / Ред. Л. Н. Жукова. – М.: Знание, 1982. – 47 с.

45. Струмилин С.Г. Очерки экономической истории России и СССР. – М., 1996.

46. Тейч, М. От паровой машины до Интернета: [ИТР в историческом контексте] / М. Тейч // Родина. – 1996. - № 10. – С. 75 – 80. Шаповалов Е. А. Общество и инженер. – Л., 1984.

47. Тихомиров, В. Квантастический компьютер: [важнейшее изобретение XXI века] / В. Тихомиров // Огонек. – 2007. - № 9. – С. 46 – 48.

48. Фролов, Ю. История лифта: [из цикла «Биография вещей»] / Ю. Фролов // Наука и жизнь. – 1998. - № 2. – С. 129, 133.

49. Фролов, Ю. Первые информационные сети: [из истории техники] / Ю. Фролов // Наука и жизнь. – 1995. - № 1. – С. 50 – 53.

50. Яншин А. Л., Мелуа А. И. Уроки экологических просчетов. – М.: Мысль, 1961.
51. Инженерное дело. Материал из Википедии – свободной энциклопедии [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/>
52. История инженерного дела [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Иркутск: Научно-техническая библиотека Иркутского государственного технического университета, сор. 2001 – Режим доступа: <http://library.istu.edu/hoebibl/default.htm>
53. Учеба.RU. Интернет-портал [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – [М.]: ООО «РДВ-Медиа», сор. 2005–2010. – Режим доступа: <http://www.uceba.ru/referats/rubric-10.html>
54. Электронная библиотека «Наука и техника» [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – [М.]: [МОО «Наука и техника»](http://n-t.ru/tp/it/), сор. 1997-2011. – Режим доступа: <http://n-t.ru/tp/it/>

15. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

аудитории: лекционная аудитория или мультимедийная аудитория;

техника: компьютер, мультимедийное оборудование (стационарное или переносное);

оборудование: рабочие парты, классная доска;

дидактические материалы: рефераты, конспекты лекций, учебные иллюстрированные программы, учебные тематические планы; учебники и учебные пособия; наглядные пособия, стенды и методические пособия по темам.

16. Методические рекомендации по изучению дисциплины:

Программа курса «История инженерного дела в России» реализуется в процессе чтения лекций, проведения семинарских занятий, организации самостоятельной работы студентов, групповых, индивидуальных консультаций, собеседований, написания контрольной работы и реферата по определенной тематике, с его последующей публичной защитой.

Для оценивания результатов освоения дисциплины «История инженерного дела в России» применяется модульно-рейтинговая система обучения. Ее основные положения:

32. Курс учебного материала разбит на тематические модули, включающих лекционный материал, задания для самостоятельной работы студента.

33. По каждому дисциплинарному модулю устанавливается перечень обязательных видов работы студента: посещение лекций, написание контрольной работы, тестирование.

34. Дополнительно студенты могут подготовить доклад или реферат с презентацией и публично защитить его, написать конспект литературы.

35. Рейтинговая система оценки успеваемости студентов основана на оценке каждого вида работы студента по дисциплине в баллах.

Структура рейтингового оценивания по дисциплине

№ п\п	Вид задания	Макс. балл	Макс. кол-во баллов за 1 семестр
44.	Посещение лекции	1	6
45.	Выступление с докладом	5	5
46.	Написание контрольной работы	10	10
47.	Тест по теоретическим вопросам	10	10
48.	Защита реферата (с презентацией), в том числе:	24	24
	содержание материала	5	
	содержание презентации	5	
	оформление презентации	5	
	представление презентации	5	
	оформление реферата	4	
49.	Конспект литературы	10	10

50.	Написание конспектов к практическим занятиям	5	50
	Итого за семестр	115	115

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине:

Формой промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 1 семестре. Зачет за дисциплину ставится в случае, когда студент за работу в течение семестра получает не менее 76 баллов.

Перевод рейтингового оценивания в академическую оценку

Баллы	Оценка
до 76	2
76 – 86	3
86 – 96	4
96 – 115	5

Перечень примерных вопросов к зачету

20. Сущность инженерной деятельности и ее зарождение.
21. Факторы развития инженерного труда и его функции.
22. Зарождение знаний в области механики.
23. Становление и развитие разделов механики как основ инженерной деятельности.
24. Развитие научных знаний и создание условий для научной революции.
25. Развитие механики как науки.
26. Становление инженерной деятельности, особенности этого процесса и профессии инженера.
27. Становление инженерной деятельности на Руси.
28. Зарождение и развитие профессии инженера в России.
29. Становление отечественных инженерных наук.
30. Вклад отечественных ученых в инженерные науки.
31. Возрастание потребностей в расширении инженерной деятельности в России.
32. Становление и развитие химических знаний и ремесел на Руси (X – XIII вв.).
33. Развитие технологий, ремесленной и технической химии в России (XVI – XVII вв.).
34. Изменение положения инженерно-технической интеллигенции после Октябрьской революции.
35. Формирование нового инженерного корпуса и его особенности.
36. Особенности формирования российского инженерного корпуса.
37. Сущность и особенности современной научно-технической революции.
38. Влияние НТР на развитие инженерной деятельности.
39. Зарождение электрохимии и ее становление.
40. Достижения в электрохимии и практическое их применение.
41. Сущность биотехнологий и история зарождения.
42. Перспективы развития и применения биотехнологий, значение.
43. Сущность нанотехнологий и основные направления развития.
44. Настоящее нанотехнологий и перспективы развития.
45. Сущность кибернетики – информатики, их основы.
46. Становление и развитие вычислительной техники как основы кибернетики – информатики.

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии (квалификация (степень) "бакалавр") № 219 от 12.03.2015 и утверждена на заседании кафедры Информационных и полиграфических систем и технологий 31 августа 2016 г., протокол № 1.

Разработчики:

кафедра ИПСИТ доцент, к.п.н. Вахидова Л.В.

Эксперты:

внешний

К.П.н., доцент кафедры прикладной информатики Забихуллин Ф.З.

внутренний

К.б.н., доцент кафедры ПИ БГПУ им.М.Акмуллы Богданов М.Р..

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

Институт профессионального образования и информационных технологий

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.2.2 ИСТОРИЯ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

Рекомендуется для направления подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) Информационные системы и технологии

Квалификация выпускника: бакалавр

8. Целью дисциплины является:

а) развитие общекультурных компетенций:

- осознание значения гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации, готовность принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе (ОК-8):

- знание своих прав и обязанностей как гражданина своей страны, способность использовать действующее законодательство и другие правовые документы в своей деятельности, демонстрировать готовность и стремление к совершенствованию и развитию общества на принципах гуманизма, свободы и демократии (ОК-9).

2. Трудоемкость учебной дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа), из них 32 часа аудиторных занятий: лекций - 12 часов, практических - 20 часов, 40 часов самостоятельной работы. Форма контроля — зачет.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы.

Дисциплина «История Республики Башкортостан» относится к базовой (обязательной) части основной образовательной программы бакалавриата. Изучение дисциплины базируется на знаниях школьной программы по предмету «История». Сопряженно с данной дисциплиной студенты изучают дисциплины: «История», «Философия», «Иностранный язык», «Правоведение», «Русский язык и культура речи». Знания, умения, навыки, полученные студентами, создают теоретическую и практическую базу для изучения таких учебных дисциплин, как «Культурология», «Политология».

4. Перечень планируемых результатов дисциплины.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные факты, явления и процессы, характеризующие целостность истории Республики Башкортостан и Отечественной истории;

- основные закономерности общественно-исторического развития и роль Башкортостана в общероссийском сообществе;

- современную политическую и социально-экономическую ситуацию в республике и в стране;

- тенденции исторического процесса и особенности современного этапа развития.

Уметь:

- устанавливать причинно-следственные связи между историческими явлениями, пространственные и временные рамки изучаемых процессов;

- определять и формулировать собственную позицию по обсуждаемым вопросам, используя для аргументации исторические сведения;

- анализировать современную политическую и социально-экономическую ситуацию в республике, стране и в мире.

Владеть:

- навыками объективной оценки общественно-исторических процессов;

- приемами самостоятельной работы с учебной, справочной литературой по данному курсу;

- технологиями приобретения, использования и обновления гуманитарных, социальных и экономических знаний;

- способами ориентации в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы и т.д.).

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость в часах, всего	Семестр	
			2
Аудиторные занятия:	32		32
Лекции (ЛК)	12		12
Практические занятия (ПЗ)	20		20
Лабораторные работы	-		-
Контроль самостоятельной работы студента	-		-

(КСР)			
Самостоятельная работа: - подготовка к практическим занятиям, - подготовка к контрольным работам и тестированию	40		40
Промежуточная аттестация:	Зачет		
ИТОГО:	72		72

6. Содержание дисциплины

6.1. Содержание разделов дисциплины:

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
Башкортостан до вхождения в состав Русского государства.	1.1. Важнейшие археологические памятники Южного Урала 1.2. Первые письменные сведения о раннебашкирских племенах 1.3. Башкирские племена под властью Золотой Орды, Казанского, Сибирского ханств и Ногайской Орды.
Вхождение башкир в состав Российского государства. Начало правительственной колонизации края. Башкирские восстания XVII в.	2.1. Вхождение башкир в состав Русского государства восточных башкирских земель 2.2. Территория, население, управление краем. Начало колонизации 2.3. Башкирские восстания XVII в.
Оренбургская военная экспедиция (1734-1744 гг.). Восстания на территории Башкирского края в XVIII в. Участие народов Башкирского края в Крестьянской войне 1773-1775 гг.	3.1. Восточная политика Петра I. Оренбургская экспедиция и ее значение 3.2. Религиозная политика центральной власти в крае 3.3. Башкирские восстания XVIII в. Крестьянская война 1773-1775 гг. 3.4. Социально-экономическое развитие. Начало хозяйственного освоения Башкирского края
Кантонная система управления в Башкирском крае (1798-1865 гг.).	4.1. Введение в Башкирии кантонной системы управления. 4.2. Отечественная война 1812 г. Участие башкир в походах русской армии
Башкирский край во второй половине XIX-начале XX вв.	5.1. Административно-территориальное устройство края 5.2. Буржуазные реформы 60-70-х гг. XIX в. 5.3. Социально-экономическое развитие Уфимской и Оренбургской губерний в пореформенный период. Расхищение башкирских земель. Горнозаводская промышленность 5.4. Первая русская революция в Уфимской губернии. Подъем национального движения.
Февральская и Октябрьская революции 1917 г. в Уфимской губернии. Башкирия в 1918-1922 гг.	6.1. Башкортостан в дни Февральской, Октябрьской революций. Гражданская война 6.2. Формирование и развитие башкирского национального движения. Соглашение с Советским правительством «Об утверждении автономной Башкирской Республики» (20 марта 1919 г.). 6.3. Башкортостан в годы НЭПа.
БАССР в 30 – н. 80-х	7.1. БАССР в годы индустриализации и коллективизации.

гг. XX в.	Культурная революция. 7.2. Общественно-политическое развитие республики в 20-30-е гг. Политические процессы 30-х гг. 7.3. Великая Отечественная война 1941-1945 гг. 7.4. Общественно-политическое и социально-экономическое развитие БАССР в послевоенный период.
Башкортостан на современном этапе.	8.1. Переход в 1985 г. к политике перестройки и демократизации общества в условиях Башкортостана. Начало движения за суверенный Башкортостан. «Декларация о государственном суверенитете Башкортостана». 8.2. Башкортостан на современном этапе: общественно-политическое и социально-экономическое развитие.

6.2 Разделы дисциплины и виды учебных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебных занятий				
		ЛК	ПЗ	СР С	Переат тестация	Вс его
1	Башкортостан до вхождения в состав Русского государства.	2	2	5		9
2	Вхождение башкир в состав Российского государства. Начало правительственной колонизации края. Башкирские восстания XVII в.	2	2	5		9
3	Оренбургская военная экспедиция (1734-1744 гг.). Восстания на территории Башкирского края в XVIII в. Участие народов Башкирского края в Крестьянской войне 1773-1775 гг.	2	2	5		9
4	Кантонная система управления в Башкирском крае (1798-1865 гг.).	2	2	5		9
5	Башкирский край во второй половине XIX-начале XX вв.	2	2	5		9
6	Февральская и Октябрьская революции 1917 г. в Уфимской губернии. Башкирия в 1918-1922 гг.	2	2	5		9
7	БАССР в 30 – н. 80-х гг. XX в.		4	5		9
8	Башкортостан на современном этапе.		4	5		9
	Всего	12	20	20		72

6.3. Лабораторный практикум не предусмотрен.

Тематика практических занятий:

Занятие 1 (2 часа).

Тема: Башкортостан до вхождения в состав Русского государства.

Вопросы для обсуждения:

1. Важнейшие археологические памятники Южного Урала
2. Первые письменные сведения о раннебашкирских племенах
3. Башкирские племена под властью Золотой Орды, Казанского, Сибирского ханств и Ногайской Орды

Занятие 2 (2 часа).

Тема: Вхождение башкир в состав Российского государства. Начало правительственной колонизации края. Башкирские восстания XVII в.

Вопросы для обсуждения:

1. Вхождение башкир в состав Русского государства восточных башкирских земель
2. Территория, население, управление краем. Начало колонизации
3. Башкирские восстания XVII в.

Занятие 3 (2 часа).

Тема: Оренбургская военная экспедиция (1734-1744 гг.). Восстания на территории Башкирского края в XVIII в. Участие народов Башкирского края в Крестьянской войне 1773-1775 гг.

Вопросы для обсуждения:

1. Восточная политика Петра I. Оренбургская экспедиция и ее значение.
2. Религиозная политика центральной власти в крае.
3. Башкирские восстания XVIII в. Крестьянская война 1773-1775 гг.
4. Социально-экономическое развитие. Начало хозяйственного освоения башкирского края.

Занятие 4 (2 часа).

Тема: Кантонная система управления в Башкирском крае (1798-1865 гг.).

Вопросы для обсуждения:

1. Введение в Башкирии кантонной системы управления.
2. Отечественная война 1812 г. Участие башкир в походах русской армии.
3. Экономическое развитие башкирского края в начале XIX века.

Занятие 5 (2 часа).

Тема: Башкирский край во второй половине XIX- начале XX вв.

Вопросы для обсуждения:

1. Административно-территориальное устройство края
2. Буржуазные реформы 60-70-х гг. XIX в.
3. Социально-экономическое развитие Уфимской и Оренбургской губерний в пореформенный период. Расхищение башкирских земель. Горнозаводская промышленность
4. Первая русская революция в Уфимской губернии. Подъем национального движения.

Занятие 6 (2 часа).

Тема: Февральская и Октябрьская революции 1917 г. в Уфимской губернии. Башкирия в 1918-1922 гг.

Вопросы для обсуждения:

1. Башкортостан в дни Февральской, Октябрьской революций. Гражданская война
2. Формирование и развитие башкирского национального движения. Соглашение с Советским правительством «Об утверждении автономной Башкирской Республики» (20 марта 1919 г.).

3. Башкортостан в годы НЭПа.

Занятие 7 (4 часа).

Тема: БАССР в 30 – н. 80-х гг. XX в.

Вопросы для обсуждения:

1. БАССР в годы индустриализации и коллективизации. Культурная революция.
2. Общественно-политическое развитие республики в 20-30-е гг. Политические процессы 30-х гг.

3. Великая Отечественная война 1941-1945 гг.

4. Общественно-политическое и социально-экономическое развитие БАССР в послевоенный период.

Занятие 8 (4 часа).

Тема: Башкортостан на современном этапе.

Вопросы для обсуждения:

1. Переход к политике перестройки и демократизации общества в условиях Башкортостана.
2. Начало движения за суверенный Башкортостан. «Декларация о государственном суверенитете Башкортостана».

3. Башкортостан на современном этапе: общественно-политическое и социально-экономическое развитие. Особенности духовно-культурного развития.

6.4. Междисциплинарные связи дисциплины

Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Философия	X	X	X	X	X	X	X	X
Русский язык и культура речи	X	X	X	X	X	X	X	X
Политология	X	X	X	X	X	X	X	X
Культурология	X	X	X	X	X	X	X	X

6.5. Требования к самостоятельной работе студентов.

1. Подготовка к практическим занятиям – трудоемкость 20 часов.
2. Подготовка к контрольным работам и тестированию - трудоемкость 20 часов.

Вопросы для подготовки к контрольным работам, тестам.

1. В чем заключается «восточная политика» Ивана Грозного?
2. В каком веке в Башкирии появились первые русские переселенцы?
3. Каковы были причины вхождения башкир в состав России?
4. Перечислите и охарактеризуйте основные этапы вхождения башкирских племен в состав Русского государства.
5. С какой целью была основана Уфа? Какая форма управления в крае была установлена после присоединения Башкирии к Русскому государству?
6. В чем историческое значение присоединения башкирских земель к Русскому государству.
7. Какую концепцию вхождения башкирских земель в состав Русского государства отстаивает А.С. Доннелли?
8. В чьей собственности находились вотчинные земли башкир согласно условиям присоединения к Русскому государству?
9. В чем выражалась форма поземельной повинности башкир Русскому государству согласно условиям присоединения?
10. Каковы были особенности культурной и религиозной жизни башкир после присоединения к Русскому государству?

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. История Башкортостана с древнейших времён до наших дней: в 2 т. / И.Г. Акманов, И.Н. Кулбахтин, А.З. Асфандияров и др.; Т.1: История Башкортостана с древнейших времён до конца XIX в. – Уфа: Китап, 2009.
2. История Башкортостана с древнейших времён до наших дней: в 2 т. / И.Г. Акманов, И.Н. Кулбахтин, А.З. Асфандияров и др.; Т.2: История Башкортостана. XX в. – Уфа: Китап, 2010.
3. История Башкортостана в XX в.: учебник для студентов вуза / под ред. М.Б. Ямалова, Р.З. Алмаева. Уфа: изд-во БГПУ, 2001.

б) дополнительная литература:

- Акманов И.Г. Башкирские восстания. - Уфа, 1993.
- Башкирские шежере / Сост. Кузеев Р.Г. - Уфа, 1960.
- Буканова Р.Г. Города-крепости юго-востока России в XVIII веке. - Уфа, 2009.
- Валиди Тоган А. Воспоминания. - Уфа, 1994.
- Гвоздиков И. М. Башкортостан накануне и в годы Крестьянской войны под предводительством Е. И. Пугачева. – Уфа, 1999.
- Давлетбаев Б.С. Крестьянская реформа 1861 г. в Башкирии. - М., 1983.

- Журнал Уфимской комендантской канцелярии (1773-1774 гг.) // Южноуральский археографический сборник. - Уфа, 1976. – В. 2.
- История Башкортостана с древнейших времен до 60-х годов XIX века. / Под ред. Х.Ф. Усманова. - Уфа, 2010.
- Касимов С.Ф. Автономия Башкортостана: становление национальной государственности башкирского народа (1917-1925 гг.). - Уфа, 2009.
- Кузеев Р.Г. Народы Поволжья и Приуралья. Этногенетический взгляд на историю. - М., 2010.
- Кузеев Р.Г. Происхождение башкирского народа. - М., 2011.
- Леонов Н.И. Буржуазные реформы 60-70 гг. в Башкирии. - Уфа, 1993.
- Отводная книга г. Уфы // Из истории феодализма и капитализма. - Уфа, 1973.
- Рахматуллин У.Х. Население Башкирии в XVII-XVIII вв. - М., 2009.
- Усманов А.Н. Башкирский народ в Отечественной войне 1812 г. - Уфа, 2012.

в) журналы: Республика Башкортостан, Уфимские ведомости, Вечерняя Уфа, Молодежная газета, Бельские просторы, Ватандаш.

г) базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

Серия видеопроектов:

- <http://utou.ru/tv/Ves-JUzhnij-Ural> - «Весь Южный Урал»
- <http://bashtube.ru/video> - «Мой город»

Информационные интернет-ресурсы:

104. www.wikipedia.org/wiki/Wikipedia (Свободная энциклопедия).
105. www.lants.tellur.ru/history/ (Отечественная история)
106. www.mil.ru [Книга Памяти](#) (История Великой Отечественной войны)
107. soldat1941.narod.ru ([Сайты](#) по истории Великой Отечественной войны)
108. www.edu.ru/subjects/history.html (Образовательный сайт)
109. www.rsl.ru/ru (сайт Российской государственной библиотеки)
110. www.gumer.info [Книги для студентов](#) [History/Mynch/15.php](#) (Библиотека Гумер — История)
111. http://posredi.ru/enc_S_Staraya_Ufa.html - сайт писателя С. Синенко
112. <http://www.ufa-trakt.ru/ufafoto1901.php> - телестудия Уфимский тракт
113. <http://posredi.ru/> - блог Синенко
114. <http://utou.ru/tv/Moj-Gorod> - телепроект «Мой город»

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Преподавание данной дисциплины предполагает использование мультимедиа, видеомагнитофона, проектора, учебно-наглядных пособий.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Дисциплина «История республики Башкортостан» дает представление об истории нашей республики и её месте в истории России.

Изучающие историческую науку должны помнить о предметно-конкретном, содержательном характере исторического процесса. Разумеется, можно запомнить, твердо усвоить лишь какую-то часть исторических сведений, конкретики. В этой связи встаёт вопрос об отборе исторических фактов, которые желательно или даже обязательно знать. Это, прежде всего, опорные, знаковые для истории события и явления: жизнь и деятельность крупных исторических фигур, своими общественными деяниями выразившими основные тенденции общественного развития; революции и масштабные реформы; время и содержание сдвигов в культурных и идейных представлениях людей. Кроме того, изучающие историю должны разбираться в таких понятиях, как исторические типы цивилизации, их характерные особенности, место отдельных культурно-исторических эпох во всемирно-историческом процессе.

Студент, осваивающий курс «Истории Республики Башкортостан» также должен помнить о причинно-следственной связи исторических событий. Поэтому при анализе того или иного процесса необходимо, в первую очередь, определить его причины, выявить основные факты, и, в заключении, подвести итоги.

Как известно, историческая наука охватывает все сферы общественной жизни. Поэтому при изучении истории студент зачастую сталкивается с неизвестными терминами, относящимися к различным областям знания. Необходимо обязательно найти значение того или иного слова в энциклопедических справочниках, словарях, так как без этого порой невозможно понять содержание текста. Рекомендуется завести тетрадь, где отмечать все новые термины. Для поиска нужных исторических данных надлежит пользоваться учебной и специальной литературой, изданиями энциклопедического характера. Применяются такие интерактивные формы обучения как дискуссия, диспут, спор, создание ситуации выбора (например, по теме «Февральская и Октябрьская революции 1917 г. в Уфимской губернии. Башкирия в 1918-1922 гг.» можно предложить вопросы, касающиеся деятельности лидеров партий в Башкирии (работа может идти в группах: октябристы, эсеры, монархисты).

Программа дисциплины «История Республики Башкортостан» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО к обязательному минимуму содержания и уровню подготовки бакалавра. Программа ориентирована на студентов неисторических специальностей университета.

Основное содержание дисциплины излагается на лекционных занятиях. На лекциях главное место отводится наиболее актуальным, дискуссионным, общетеоретическим проблемам; значительная часть фактического материала рекомендуется студентам для самостоятельного изучения (СРС).

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине

Промежуточная аттестация проводится в виде зачета.

Зачет является формой оценки качества освоения студентом образовательной программы по дисциплине. По результатам зачета студенту выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Форма проведения зачета

Зачет проводится в форме собеседования по вопросам семинарских занятий, в виде тестов, контрольной работы или сочинения.

Порядок проведения экзаменов и зачетов

Зачет проводится в период экзаменационной сессии, предусмотренной учебным планом и согласно расписанию.

Преподаватель принимает зачет только при наличии ведомости и надлежащим образом оформленной зачетной книжки.

Результат зачет объявляется студенту непосредственно после его сдачи (в случае устного собеседования) или в тот же день после проверки результатов тестирования, контрольной работы или сочинения. Оценка выставляется в ведомость и зачетную книжку студента. Положительные оценки заносятся в экзаменационную ведомость и зачетную книжку, неудовлетворительная оценка проставляется только в экзаменационной ведомости. В случае неявки студента для сдачи экзамена (зачета) в ведомости вместо оценки делается запись «не явился».

Если в процессе зачета студент использовал недопустимые дополнительные материалы (шпаргалки и т.п.), то экзаменатор выставляет оценку «не зачтено».

Критерии определения оценок на экзаменах и зачетах

Выставление оценок на зачете осуществляется на основе принципов объективности, справедливости, всестороннего анализа уровня знаний и компетенций студентов.

Оценка «зачтено» ставится на зачете студентам, уровень знаний и компетенций которых соответствует требованиям, установленным требованиями к экзаменационным оценкам «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно».

Оценки «неудовлетворительно» или «не зачтено» ставятся студенту, имеющему существенные пробелы в знании основного материала по программе, а также допустившему принципиальные ошибки при изложении материала.

Окончательная оценка выставляется преподавателем, исходя из всех показателей балльно-рейтинговой системы (экзамены и зачеты – только часть этой системы), которая учитывает:

- посещение (или пропуски без уважительных причин) студентом лекций и семинарских занятий;
- степень активности (отсутствие активности) студента на семинарских занятиях;
- качество выступлений студента на семинарских занятиях;
- выступление на семинарском занятии с докладом (рефератом), теоретический и методический уровень изложенного материала;
- результаты контрольных срезов - оценки по контрольным точкам;
- наличие (отсутствие) у студента конспекта лекций и материалов к семинарским занятиям.

При подготовке к промежуточной аттестации студенту необходимо прочитать лекции преподавателя, рекомендованную обязательную и дополнительную литературу, электронные ресурсы, изучить материалы к семинарским занятиям и продумать ответы на каждый вопрос зачета и экзамена. В ходе промежуточной аттестации студент должен продемонстрировать знание предмета, способность свободно излагать материал, высказывая свою аргументированную точку зрения хорошим литературным языком и, в конечном итоге – показать сформированность у него соответствующих компетенций.

Наименование раздела	Формируемая компетенция	Оценочные средства диагностирования сформированности уровня компетенции
Башкортостан до вхождения в состав Русского государства.	ОК-8, ОК-9	Наличие конспекта
Вхождение башкир в состав Российского государства. Начало правительственной колонизации края. Башкирские восстания XVII в.	ОК-8, ОК-9	Наличие конспекта, тест
Оренбургская военная экспедиция (1734-1744 гг.). Восстания на территории Башкирского края в XVIII в. Участие народов Башкирского края в Крестьянской войне 1773-1775 гг.	ОК-8, ОК-9	Наличие конспекта, тест
Кантонная система управления в Башкирском крае (1798-1865 гг.).	ОК-8, ОК-9	Анализ документации, учебной литературы
Башкирский край во второй половине XIX-начале XX вв.	ОК-8, ОК-9	Анализ документации, учебной литературы
Февральская и Октябрьская революции 1917 г. в Уфимской губернии. Башкирия в 1918-1922 гг.	ОК-8, ОК-9	Анализ документации, учебной и научной литературы

БАССР в 30 – н. 80-х гг. XX в.	ОК-8, ОК-9	Анализ учебной и научной литературы, контрольная работа
Башкортостан на современном этапе.	ОК-8, ОК-9	Анализ учебной и научной литературы, контрольная работа

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ

1. Присоединение башкир к Русскому государству (предпосылки, характер, этапы, ближайшие последствия).
2. Основание города Уфы. Источники. Характеристика феодального и капиталистического периодов. Памятники старины.
3. Башкирские восстания XVII века (причины, характер, особенности, значение).
4. Башкирские восстания 1704-1711 гг. (причины, характер, особенности, значение).
5. Башкирские восстания 1735-1740 гг. (причины, характер, особенности, значение).
6. Восстание 1755 г. (причины, характер, особенности, значение).
7. «Письмо Батырши» как исторический источник.
8. Оренбургская военная экспедиция. Причины, характер, итоги и руководители.
9. Административное устройство Башкирского края (сер. XVI-XX вв.).
10. Вотчинное землевладение башкир. Институт припущенничества.
11. Военная и правительственная колонизация Башкирского края в XVI - начале XIX вв. (основные вехи и факты).
12. Характеристика феодально-зависимого населения Башкирского края (податных и неподатных сословий, их отличительных черт).
13. Крестьянская война 1773-1775 гг. на территории Башкирии. Основные источники. Характеристика участия конкретного региона в восстании.
14. Введение кантонной системы управления в Башкирском крае. Характеристика административного устройства, прав и обязанностей, служебной иерархии башкир и мишарей.
15. Оренбургские генерал-губернаторы в первой половине XIX в. Их внутренняя и внешняя политика.
16. Военная служба башкир, мишарей, тептярей в первой половине XIX в. Постепенный перевод их в податное состояние. Башкирское и славянское казачество.
17. Попечительская политика в отношении башкир и припущенников в первой половине XIX в.
18. Трудовые и денежные повинности башкир, мишарей, тептярей. «Повинностная» политика правительства.
19. Характеристика социальных отношений в башкирском и припущенническом обществе в первой половине XIX в. Место башкир и припущенников в системе российского феодализма.
20. Межевание башкирских земель (конец XVIII в. - 1928 г.). Законы, этапы и виды, последствия.
21. Религиозная политика правительства в отношении мусульман и язычников.
22. Программа успокоения башкирского края после Крестьянской войны 1773-1775 гг.
23. Восстание 1835 г. (причины, повод, требования восставших, характер, состав участников, центры, подавление).
24. Отмена кантонной системы управления в Башкирии. Последствия военно-казачьей службы.
25. Пришлое русского населения Башкирского края (этапы, формы заселения, сословные группы, расселение, особенности культурного развития).
26. Расхищение башкирских земель в пореформенное время (законы, этапы, формы, итоги и последствия).
27. Сенаторская ревизия Казанской, Уфимской и Оренбургской губерний 1880-1881 гг.

28. Промышленность Башкирии в конце XIX-начале XX вв.
29. Участие народов Башкирского края в Отечественной войне 1812 года.
30. Социально-экономическая и политическая обстановка в Уфимской губернии между Февралем и Октябрем 1917 г.
31. Октябрьский переворот и Башкирский край.
32. Национальное движение в крае после Февральской революции. Провозглашение территориальной автономии.
33. Взаимоотношения башкирского правительства с белоказаками, белочехами и местными советскими органами. Первые меры по укреплению национальной государственности.
34. Соглашение Башкирского Шура с центральным Советским правительством. Условия соглашения 20 марта 1919 года.
35. Ликвидация Малой (Валидовской) Башкирии. Новые принципы автономии.
36. Обстановка в крае после гражданской войны. Последствия политики военного коммунизма. Голод 1921 года.
37. Край в условиях НЭПа. Экономическая либерализация. Кооперативы 20-х годов.
38. Поворот к массовой коллективизации. Репрессии против национал коммунистов.
39. БАССР в годы Великой Отечественной войны. Итоги войны для республики.
40. БАССР после войны. Превращение республики в район химической индустрии и последствия.
41. БАССР в годы «хрущевской» либерализации.
42. БАССР в 1970-1980 гг. Застой в промышленности и сельском хозяйстве. Изменения в культуре.
43. БАССР в годы перестройки. Ход экономических и политических реформ.
44. Объявление суверенитета РБ. Новое национально-государственное устройство. Договор с Россией о взаимном делегировании полномочий.
45. Современное положение Башкортостана: экономика, культура и образование, этнополитическая ситуация.

Результаты промежуточной аттестации вносятся в электронные ведомости и зачетные книжки студентов, отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета.

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 *Информационные системы и технологии* № 219 от 12 марта 2015 года и утверждена на заседании кафедры Отечественной истории 31 августа 2016 г., протокол №1.

Разработчики:

К.и.н., доцент кафедры Отечественной истории Тимиргазиева А.И.

Эксперты:

Учитель истории и обществознания МБОУ СОШ № 45 г. Уфы Хакимова Л.С.

К.и.н., доцент кафедры Отечественной истории ФГБОУ ВО «БГПУ им. М. Акмуллы» Маннанов М.А.

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

Институт профессионального образования и информационных технологий

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.2.2 История Республики Башкортостан

Рекомендуется для направления подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Квалификация выпускника: бакалавр

9. Целью дисциплины является:

а) развитие общекультурных компетенций:

- осознание значения гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации, готовность принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе (ОК-8):

- знание своих прав и обязанностей как гражданина своей страны, способность использовать действующее законодательство и другие правовые документы в своей деятельности, демонстрировать готовность и стремление к совершенствованию и развитию общества на принципах гуманизма, свободы и демократии (ОК-9).

2. Трудоемкость учебной дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа), из них 32 часа аудиторных занятий: лекций - 12 часов, практических - 20 часов, 40 часов самостоятельной работы. Форма контроля — зачет.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы.

Дисциплина «История Республики Башкортостан» относится к базовой (обязательной) части основной образовательной программы бакалавриата. Изучение дисциплины базируется на знаниях школьной программы по предмету «История». Сопряженно с данной дисциплиной студенты изучают дисциплины: «История», «Философия», «Иностранный язык», «Правоведение», «Русский язык и культура речи». Знания, умения, навыки, полученные студентами, создают теоретическую и практическую базу для изучения таких учебных дисциплин, как «Культурология», «Политология».

4. Перечень планируемых результатов дисциплины.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные факты, явления и процессы, характеризующие целостность истории Республики Башкортостан и Отечественной истории;

- основные закономерности общественно-исторического развития и роль Башкортостана в общероссийском сообществе;

- современную политическую и социально-экономическую ситуацию в республике и в стране;

- тенденции исторического процесса и особенности современного этапа развития.

Уметь:

- устанавливать причинно-следственные связи между историческими явлениями, пространственные и временные рамки изучаемых процессов;

- определять и формулировать собственную позицию по обсуждаемым вопросам, используя для аргументации исторические сведения;

- анализировать современную политическую и социально-экономическую ситуацию в республике, стране и в мире.

Владеть:

- навыками объективной оценки общественно-исторических процессов;

- приемами самостоятельной работы с учебной, справочной литературой по данному курсу;

- технологиями приобретения, использования и обновления гуманитарных, социальных и экономических знаний;

- способами ориентации в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы и т.д.).

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость в часах, всего	Семестр	
			2
<i>Аудиторные занятия:</i>	32		32
Лекции (ЛК)	12		12
Практические занятия (ПЗ)	20		20
Лабораторные работы	-		-
Контроль самостоятельной работы студента	-		-

(КСР)			
Самостоятельная работа: - подготовка к практическим занятиям, - подготовка к контрольным работам и тестированию	40		40
Промежуточная аттестация:	Зачет		
ИТОГО:	72		72

6. Содержание дисциплины

6.1. Содержание разделов дисциплины:

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
Башкортостан до вхождения в состав Русского государства.	1.1. Важнейшие археологические памятники Южного Урала 1.2. Первые письменные сведения о раннебашкирских племенах 1.3. Башкирские племена под властью Золотой Орды, Казанского, Сибирского ханств и Ногайской Орды.
Вхождение башкир в состав Российского государства. Начало правительственной колонизации края. Башкирские восстания XVII в.	2.1. Вхождение башкир в состав Русского государства восточных башкирских земель 2.2. Территория, население, управление краем. Начало колонизации 2.3. Башкирские восстания XVII в.
Оренбургская военная экспедиция (1734-1744 гг.). Восстания на территории Башкирского края в XVIII в. Участие народов Башкирского края в Крестьянской войне 1773-1775 гг.	3.1. Восточная политика Петра I. Оренбургская экспедиция и ее значение 3.2. Религиозная политика центральной власти в крае 3.3. Башкирские восстания XVIII в. Крестьянская война 1773-1775 гг. 3.4. Социально-экономическое развитие. Начало хозяйственного освоения Башкирского края
Кантонная система управления в Башкирском крае (1798-1865 гг.).	4.1. Введение в Башкирии кантонной системы управления. 4.2. Отечественная война 1812 г. Участие башкир в походах русской армии
Башкирский край во второй половине XIX-начале XX вв.	5.1. Административно-территориальное устройство края 5.2. Буржуазные реформы 60-70-х гг. XIX в. 5.3. Социально-экономическое развитие Уфимской и Оренбургской губерний в пореформенный период. Расхищение башкирских земель. Горнозаводская промышленность 5.4. Первая русская революция в Уфимской губернии. Подъем национального движения.
Февральская и Октябрьская революции 1917 г. в Уфимской губернии. Башкирия в 1918-1922 гг.	6.1. Башкортостан в дни Февральской, Октябрьской революций. Гражданская война 6.2. Формирование и развитие башкирского национального движения. Соглашение с Советским правительством «Об утверждении автономной Башкирской Республики» (20 марта 1919 г.). 6.3. Башкортостан в годы НЭПа.
БАССР в 30 – н. 80-х	7.1. БАССР в годы индустриализации и коллективизации.

гг. XX в.	Культурная революция. 7.2. Общественно-политическое развитие республики в 20-30-е гг. Политические процессы 30-х гг. 7.3. Великая Отечественная война 1941-1945 гг. 7.4. Общественно-политическое и социально-экономическое развитие БАССР в послевоенный период.
Башкортостан на современном этапе.	8.1. Переход в 1985 г. к политике перестройки и демократизации общества в условиях Башкортостана. Начало движения за суверенный Башкортостан. «Декларация о государственном суверенитете Башкортостана». 8.2. Башкортостан на современном этапе: общественно-политическое и социально-экономическое развитие.

6.2 Разделы дисциплины и виды учебных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебных занятий				
		ЛК	ПЗ	СРС	Перееат тестация	Все го
1	Башкортостан до вхождения в состав Русского государства.	2	2	5		9
2	Вхождение башкир в состав Российского государства. Начало правительственной колонизации края. Башкирские восстания XVII в.	2	2	5		9
3	Оренбургская военная экспедиция (1734-1744 гг.). Восстания на территории Башкирского края в XVIII в. Участие народов Башкирского края в Крестьянской войне 1773-1775 гг.	2	2	5		9
4	Кантонная система управления в Башкирском крае (1798-1865 гг.).	2	2	5		9
5	Башкирский край во второй половине XIX-начале XX вв.	2	2	5		9
6	Февральская и Октябрьская революции 1917 г. в Уфимской губернии. Башкирия в 1918-1922 гг.	2	2	5		9
7	БАССР в 30 – н. 80-х гг. XX в.		4	5		9
8	Башкортостан на современном этапе.		4	5		9
	Всего	12	20	20		72

6.3. Лабораторный практикум не предусмотрен.

Тематика практических занятий:

Занятие 1 (2 часа).

Тема: Башкортостан до вхождения в состав Русского государства.

Вопросы для обсуждения:

1. Важнейшие археологические памятники Южного Урала
2. Первые письменные сведения о раннебашкирских племенах
3. Башкирские племена под властью Золотой Орды, Казанского, Сибирского ханств и Ногайской Орды

Занятие 2 (2 часа).

Тема: Вхождение башкир в состав Российского государства. Начало правительственной колонизации края. Башкирские восстания XVII в.

Вопросы для обсуждения:

1. Вхождение башкир в состав Русского государства восточных башкирских земель
2. Территория, население, управление краем. Начало колонизации
3. Башкирские восстания XVII в.

Занятие 3 (2 часа).

Тема: Оренбургская военная экспедиция (1734-1744 гг.). Восстания на территории Башкирского края в XVIII в. Участие народов Башкирского края в Крестьянской войне 1773-1775 гг.

Вопросы для обсуждения:

1. Восточная политика Петра I. Оренбургская экспедиция и ее значение.
2. Религиозная политика центральной власти в крае.
3. Башкирские восстания XVIII в. Крестьянская война 1773-1775 гг.
4. Социально-экономическое развитие. Начало хозяйственного освоения башкирского края.

Занятие 4 (2 часа).

Тема: Кантонная система управления в Башкирском крае (1798-1865 гг.).

Вопросы для обсуждения:

1. Введение в Башкирии кантонной системы управления.
2. Отечественная война 1812 г. Участие башкир в походах русской армии.
3. Экономическое развитие башкирского края в начале XIX века.

Занятие 5 (2 часа).

Тема: Башкирский край во второй половине XIX- начале XX вв.

Вопросы для обсуждения:

1. Административно-территориальное устройство края
2. Буржуазные реформы 60-70-х гг. XIX в.
3. Социально-экономическое развитие Уфимской и Оренбургской губерний в пореформенный период. Расхищение башкирских земель. Горнозаводская промышленность
4. Первая русская революция в Уфимской губернии. Подъем национального движения.

Занятие 6 (2 часа).

Тема: Февральская и Октябрьская революции 1917 г. в Уфимской губернии. Башкирия в 1918-1922 гг.

Вопросы для обсуждения:

1. Башкортостан в дни Февральской, Октябрьской революций. Гражданская война
2. Формирование и развитие башкирского национального движения. Соглашение с Советским правительством «Об утверждении автономной Башкирской Республики» (20 марта 1919 г.).

3. Башкортостан в годы НЭПа.

Занятие 7 (4 часа).

Тема: БАССР в 30 – н. 80-х гг. XX в.

Вопросы для обсуждения:

1. БАССР в годы индустриализации и коллективизации. Культурная революция.
2. Общественно-политическое развитие республики в 20-30-е гг. Политические процессы 30-х гг.

3. Великая Отечественная война 1941-1945 гг.

4. Общественно-политическое и социально-экономическое развитие БАССР в послевоенный период.

Занятие 8 (4 часа).

Тема: Башкортостан на современном этапе.

Вопросы для обсуждения:

1. Переход к политике перестройки и демократизации общества в условиях Башкортостана.
2. Начало движения за суверенный Башкортостан. «Декларация о государственном суверенитете Башкортостана».

3. Башкортостан на современном этапе: общественно-политическое и социально-экономическое развитие. Особенности духовно-культурного развития.

6.4. Междисциплинарные связи дисциплины

	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин							
		1	2	3	4	5	6	7	8
	Философия	X	X	X	X	X	X	X	X
	Русский язык и культура речи	X	X	X	X	X	X	X	X
	Политология	X	X	X	X	X	X	X	X
	Культурология	X	X	X	X	X	X	X	X

6.5. Требования к самостоятельной работе студентов.

1. Подготовка к практическим занятиям – трудоемкость 20 часов.
2. Подготовка к контрольным работам и тестированию - трудоемкость 20 часов.

Вопросы для подготовки к контрольным работам, тестам.

1. В чем заключается «восточная политика» Ивана Грозного?
2. В каком веке в Башкирии появились первые русские переселенцы?
3. Каковы были причины вхождения башкир в состав России?
4. Перечислите и охарактеризуйте основные этапы вхождения башкирских племен в состав Русского государства.
5. С какой целью была основана Уфа? Какая форма управления в крае была установлена после присоединения Башкирии к Русскому государству?
6. В чем историческое значение присоединения башкирских земель к Русскому государству.
7. Какую концепцию вхождения башкирских земель в состав Русского государства отстаивает А.С. Доннелли?
8. В чьей собственности находились вотчинные земли башкир согласно условиям присоединения к Русскому государству?
9. В чем выражалась форма поземельной повинности башкир Русскому государству согласно условиям присоединения?
10. Каковы были особенности культурной и религиозной жизни башкир после присоединения к Русскому государству?

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. История Башкортостана с древнейших времён до наших дней: в 2 т. / И.Г. Акманов, И.Н. Кулбахтин, А.З. Асфандияров и др.; Т.1: История Башкортостана с древнейших времён до конца XIX в. – Уфа: Китап, 2009.
2. История Башкортостана с древнейших времён до наших дней: в 2 т. / И.Г. Акманов, И.Н. Кулбахтин, А.З. Асфандияров и др.; Т.2: История Башкортостана. XX в. – Уфа: Китап, 2010.
3. История Башкортостана в XX в.: учебник для студентов вуза / под ред. М.Б. Ямалова, Р.З. Алмаева. Уфа: изд-во БГПУ, 2001.

б) дополнительная литература:

- Акманов И.Г. Башкирские восстания. - Уфа, 1993.
- Башкирские шежере / Сост. Кузеев Р.Г. - Уфа, 1960.
- Буканова Р.Г. Города-крепости юго-востока России в XVIII веке. - Уфа, 2009.
- Валиди Тоган А. Воспоминания. - Уфа, 1994.
- Гвоздиков И. М. Башкортостан накануне и в годы Крестьянской войны под предводительством Е. И. Пугачева. – Уфа, 1999.
- Давлетбаев Б.С. Крестьянская реформа 1861 г. в Башкирии. - М., 1983.

- Журнал Уфимской комендантской канцелярии (1773-1774 гг.) // Южноуральский археографический сборник. - Уфа, 1976. – В. 2.
- История Башкортостана с древнейших времен до 60-х годов XIX века. / Под ред. Х.Ф. Усманова. - Уфа, 2010.
- Касимов С.Ф. Автономия Башкортостана: становление национальной государственности башкирского народа (1917-1925 гг.). - Уфа, 2009.
- Кузеев Р.Г. Народы Поволжья и Приуралья. Этногенетический взгляд на историю. - М., 2010.
- Кузеев Р.Г. Происхождение башкирского народа. - М., 2011.
- Леонов Н.И. Буржуазные реформы 60-70 гг. в Башкирии. - Уфа, 1993.
- Отводная книга г. Уфы // Из истории феодализма и капитализма. - Уфа, 1973.
- Рахматуллин У.Х. Население Башкирии в XVII-XVIII вв. - М., 2009.
- Усманов А.Н. Башкирский народ в Отечественной войне 1812 г. - Уфа, 2012.

в) журналы: Республика Башкортостан, Уфимские ведомости, Вечерняя Уфа, Молодежная газета, Бельские просторы, Ватандаш.

г) базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

Серия видеопроектов:

- <http://utou.ru/tv/Ves-JUzhnij-Ural> - «Весь Южный Урал»
- <http://bashtube.ru/video> - «Мой город»

Информационные интернет-ресурсы:

115. www.wikipedia.org/wiki/Wikipedia (Свободная энциклопедия).
116. www.lants.tellur.ru/history/ (Отечественная история)
117. www.mil.ru [Книга Памяти](#) (История Великой Отечественной войны)
118. soldat1941.narod.ru [\(Сайты по истории Великой Отечественной войны\)](#)
119. www.edu.ru/subjects/history.html (Образовательный сайт)
120. www.rsl.ru/ru (сайт Российской государственной библиотеки)
121. www.gumer.info [Книги для студентов](#) [History/Mynch/15.php](#) (Библиотека Гумер — История)
122. http://posredi.ru/enc_S_Staraya_Ufa.html - сайт писателя С. Синенко
123. <http://www.ufa-trakt.ru/ufafoto1901.php> - телестудия Уфимский тракт
124. <http://posredi.ru/> - блог Синенко
125. <http://utou.ru/tv/Moj-Gorod> - телепроект «Мой город»

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Преподавание данной дисциплины предполагает использование мультимедиа, видеомагнитофона, проектора, учебно-наглядных пособий.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Дисциплина «История республики Башкортостан» дает представление об истории нашей республики и её месте в истории России.

Изучающие историческую науку должны помнить о предметно-конкретном, содержательном характере исторического процесса. Разумеется, можно запомнить, твердо усвоить лишь какую-то часть исторических сведений, конкретики. В этой связи встает вопрос об отборе исторических фактов, которые желательно или даже обязательно знать. Это, прежде всего, опорные, знаковые для истории события и явления: жизнь и деятельность крупных исторических фигур, своими общественными деяниями выразившими основные тенденции общественного развития; революции и масштабные реформы; время и содержание сдвигов в культурных и идейных представлениях людей. Кроме того, изучающие историю должны разбираться в таких понятиях, как исторические типы цивилизации, их характерные особенности, место отдельных культурно-исторических эпох во всемирно-историческом процессе.

Студент, осваивающий курс «Истории Республики Башкортостан» также должен помнить о причинно-следственной связи исторических событий. Поэтому при анализе того или иного процесса необходимо, в первую очередь, определить его причины, выявить основные факты, и, в заключении, подвести итоги.

Как известно, историческая наука охватывает все сферы общественной жизни. Поэтому при изучении истории студент зачастую сталкивается с неизвестными терминами, относящимися к различным областям знания. Необходимо обязательно найти значение того или иного слова в энциклопедических справочниках, словарях, так как без этого порой невозможно понять содержание текста. Рекомендуется завести тетрадь, где отмечать все новые термины. Для поиска нужных исторических данных надлежит пользоваться учебной и специальной литературой, изданиями энциклопедического характера. Применяются такие интерактивные формы обучения как дискуссия, диспут, спор, создание ситуации выбора (например, по теме «Февральская и Октябрьская революции 1917 г. в Уфимской губернии. Башкирия в 1918-1922 гг.» можно предложить вопросы, касающиеся деятельности лидеров партий в Башкирии (работа может идти в группах: октябристы, эсеры, монархисты).

Программа дисциплины «История Республики Башкортостан» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО к обязательному минимуму содержания и уровню подготовки бакалавра. Программа ориентирована на студентов неисторических специальностей университета.

Основное содержание дисциплины излагается на лекционных занятиях. На лекциях главное место отводится наиболее актуальным, дискуссионным, общетеоретическим проблемам; значительная часть фактического материала рекомендуется студентам для самостоятельного изучения (СРС).

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине

Промежуточная аттестация проводится в виде зачета.

Зачет является формой оценки качества освоения студентом образовательной программы по дисциплине. По результатам зачета студенту выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Форма проведения зачета

Зачет проводится в форме собеседования по вопросам семинарских занятий, в виде тестов, контрольной работы или сочинения.

Порядок проведения экзаменов и зачетов

Зачет проводится в период экзаменационной сессии, предусмотренной учебным планом и согласно расписанию.

Преподаватель принимает зачет только при наличии ведомости и надлежащим образом оформленной зачетной книжки.

Результат зачет объявляется студенту непосредственно после его сдачи (в случае устного собеседования) или в тот же день после проверки результатов тестирования, контрольной работы или сочинения. Оценка выставляется в ведомость и зачетную книжку студента. Положительные оценки заносятся в экзаменационную ведомость и зачетную книжку, неудовлетворительная оценка проставляется только в экзаменационной ведомости. В случае неявки студента для сдачи экзамена (зачета) в ведомости вместо оценки делается запись «не явился».

Если в процессе зачета студент использовал недопустимые дополнительные материалы (шпаргалки и т.п.), то экзаменатор выставляет оценку «не зачтено».

Критерии определения оценок на экзаменах и зачетах

Выставление оценок на зачете осуществляется на основе принципов объективности, справедливости, всестороннего анализа уровня знаний и компетенций студентов.

Оценка «зачтено» ставится на зачете студентам, уровень знаний и компетенций которых соответствует требованиям, установленным требованиям к экзаменационным оценкам «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно».

Оценки «неудовлетворительно» или «не зачтено» ставятся студенту, имеющему существенные пробелы в знании основного материала по программе, а также допустившему принципиальные ошибки при изложении материала.

Окончательная оценка выставляется преподавателем, исходя из всех показателей балльно-рейтинговой системы (экзамены и зачеты – только часть этой системы), которая учитывает:

- посещение (или пропуски без уважительных причин) студентом лекций и семинарских занятий;
- степень активности (отсутствие активности) студента на семинарских занятиях;
- качество выступлений студента на семинарских занятиях;
- выступление на семинарском занятии с докладом (рефератом), теоретический и методический уровень изложенного материала;
- результаты контрольных срезов - оценки по контрольным точкам;
- наличие (отсутствие) у студента конспекта лекций и материалов к семинарским занятиям.

При подготовке к промежуточной аттестации студенту необходимо прочитать лекции преподавателя, рекомендованную обязательную и дополнительную литературу, электронные ресурсы, изучить материалы к семинарским занятиям и продумать ответы на каждый вопрос зачета и экзамена. В ходе промежуточной аттестации студент должен продемонстрировать знание предмета, способность свободно излагать материал, высказывая свою аргументированную точку зрения хорошим литературным языком и, в конечном итоге – показать сформированность у него соответствующих компетенций.

Наименование раздела	Формируемая компетенция	Оценочные средства диагностирования сформированности уровня компетенции
1. Теория и методология исторической науки	ОК-8, ОК-9	Опрос, собеседование
2. Древняя Русь и социально-политические изменения в русских землях в XIII - сер. XV вв.	ОК-8, ОК-9	Наличие конспекта
3. Образование и развитие Московского (Российского) централизованного государства (II пол. XV - XVII вв.).	ОК-8, ОК-9	Наличие конспекта, тест
4. Российская империя в XVIII - I пол. XIX вв.	ОК-8, ОК-9	Наличие конспекта, тест
5. Российская империя во II половине XIX - начале XX вв.	ОК-8, ОК-9	Анализ документации, учебной литературы
6. Россия в условиях войн и революций (1914 - 1922 гг.)	ОК-8, ОК-9	Анализ документации, учебной литературы
7. СССР в 1922 - 1953 гг.	ОК-8, ОК-9	Анализ документации, учебной и научной литературы
8. СССР в 1953 - 1991 гг. Современная Россия: политическое	ОК-8, ОК-9	Анализ учебной и научной литературы, контрольная работа

и социально-экономическое развитие		
------------------------------------	--	--

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ

46. Присоединение башкир к Русскому государству (предпосылки, характер, этапы, ближайшие последствия).
47. Основание города Уфы. Источники. Характеристика феодального и капиталистического периодов. Памятники старины.
48. Башкирские восстания XVII века (причины, характер, особенности, значение).
49. Башкирские восстания 1704-1711 гг. (причины, характер, особенности, значение).
50. Башкирские восстания 1735-1740 гг. (причины, характер, особенности, значение).
51. Восстание 1755 г. (причины, характер, особенности, значение).
52. «Письмо Батырши» как исторический источник.
53. Оренбургская военная экспедиция. Причины, характер, итоги и руководители.
54. Административное устройство Башкирского края (сер. XVI-XX вв.).
55. Вотчинное землевладение башкир. Институт припущенничества.
56. Военная и правительственная колонизация Башкирского края в XVI - начале XIX вв. (основные вехи и факты).
57. Характеристика феодально-зависимого населения Башкирского края (податных и неподатных сословий, их отличительных черт).
58. Крестьянская война 1773-1775 гг. на территории Башкирии. Основные источники. Характеристика участия конкретного региона в восстании.
59. Введение кантонной системы управления в Башкирском крае. Характеристика административного устройства, прав и обязанностей, служебной иерархии башкир и мишарей.
60. Оренбургские генерал-губернаторы в первой половине XIX в. Их внутренняя и внешняя политика.
61. Военная служба башкир, мишарей, тептярей в первой половине XIX в. Постепенный перевод их в податное состояние. Башкирское и славянское казачество.
62. Попечительская политика в отношении башкир и припущенников в первой половине XIX в.
63. Трудовые и денежные повинности башкир, мишарей, тептярей. «Повинностная» политика правительства.
64. Характеристика социальных отношений в башкирском и припущенническом обществе в первой половине XIX в. Место башкир и припущенников в системе российского феодализма.
65. Межевание башкирских земель (конец XVIII в. - 1928 г.). Законы, этапы и виды, последствия.
66. Религиозная политика правительства в отношении мусульман и язычников.
67. Программа успокоения башкирского края после Крестьянской войны 1773-1775 гг.
68. Восстание 1835 г. (причины, повод, требования восставших, характер, состав участников, центры, подавление).
69. Отмена кантонной системы управления в Башкирии. Последствия военно-казачьей службы.
70. Пришлое русского населения Башкирского края (этапы, формы заселения, сословные группы, расселение, особенности культурного развития).
71. Расхищение башкирских земель в пореформенное время (законы, этапы, формы, итоги и последствия).
72. Сенаторская ревизия Казанской, Уфимской и Оренбургской губерний 1880-1881 гг.
73. Промышленность Башкирии в конце XIX-начале XX вв.
74. Участие народов Башкирского края в Отечественной войне 1812 года.

75. Социально-экономическая и политическая обстановка в Уфимской губернии между Февралем и Октябрем 1917 г.
76. Октябрьский переворот и Башкирский край.
77. Национальное движение в крае после Февральской революции. Провозглашение территориальной автономии.
78. Взаимоотношения башкирского правительства с белоказаками, белочехами и местными советскими органами. Первые меры по укреплению национальной государственности.
79. Соглашение Башкирского Шура с центральным Советским правительством. Условия соглашения 20 марта 1919 года.
80. Ликвидация Малой (Валидовской) Башкирии. Новые принципы автономии.
81. Обстановка в крае после гражданской войны. Последствия политики военного коммунизма. Голод 1921 года.
82. Край в условиях НЭПа. Экономическая либерализация. Кооперативы 20-х годов.
83. Поворот к массовой коллективизации. Репрессии против национал коммунистов.
84. БАССР в годы Великой Отечественной войны. Итоги войны для республики.
85. БАССР после войны. Превращение республики в район химической индустрии и последствия.
86. БАССР в годы «хрущевской» либерализации.
87. БАССР в 1970-1980 гг. Застой в промышленности и сельском хозяйстве. Изменения в культуре.
88. БАССР в годы перестройки. Ход экономических и политических реформ.
89. Объявление суверенитета РБ. Новое национально-государственное устройство. Договор с Россией о взаимном делегировании полномочий.
90. Современное положение Башкортостана: экономика, культура и образование, этнополитическая ситуация.

Результаты промежуточной аттестации вносятся в электронные ведомости и зачетные книжки студентов, отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета.

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 *Информационные системы и технологии* № 219 от 12 марта 2015 года и утверждена на заседании кафедры Отечественной истории 31 августа 2016 г., протокол №1.

Разработчики:

К.и.н., доцент кафедры Отечественной истории Тимиргазиева А.И.

Эксперты:

Учитель истории и обществознания МБОУ СОШ № 45 г. Уфы Хакимова Л.С.

К.и.н., доцент кафедры Отечественной истории ФГБОУ ВО «БГПУ им. М. Акмуллы» Маннанов М.А.

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

Институт профессионального образования и информационных технологий

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.3.1 РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ

Рекомендуется для направления подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) Информационные системы и технологии

квалификация выпускника: бакалавр

1. Целью дисциплины является

А) развитие общекультурных компетенций:

- владения культурой мышления, способности к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умения логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь (ОК-1);

- способности к письменной, устной и электронной коммуникации на государственном языке и необходимого знания иностранного языка (ОК-10);

Б) формирование профессиональных компетенций:

- способности оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-26).

2. Трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётные единицы (72 часа), из них 32 часа аудиторных занятий: лекций – 12 часов, практических занятий – 20 часов, 40 часов самостоятельной работы, зачёт.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

«Русский язык и культура речи» относится к вариативной части профессионального цикла (УЦ ООП – Б1.В.ДВ.3.1). Данная дисциплина запланирована на 2 семестр.

Студенты, приступающие к изучению «Русского языка и культуры речи» должны владеть русским языком в объёме программы средней общеобразовательной школы и обладать предусмотренными этой программой языковыми компетенциями, а именно:

знать: фонетику русского языка (звуки и буквы); лексику и фразеологию русского языка (лексическое значение слова, синонимы, антонимы, омонимы, фразеологические обороты, основные способы словообразования); морфемiku и словообразование русского языка (значимые части слова, основные способы словообразования); грамматику русского языка (самостоятельные части речи, служебные части речи, словосочетание, предложение, грамматическая основа предложения, второстепенные члены предложения, двусоставные и односоставные предложения, распространённые и нераспространённые предложения, полные и неполные предложения, осложнённое простое предложение, сложное предложение, сложные бессоюзные предложения, способы передачи чужой речи); орфографию русского языка (употребление гласных букв И/Ы, А/Я, У/Ю после шипящих и Ц; употребление гласных букв О/Е (Ё) после шипящих и Ц; употребление Ъ и Ь; правописание корней; правописание приставок; правописание суффиксов различных частей речи; правописание -Н- и -НН- в различных частях речи; правописание падежных и родовых окончаний; правописание личных окончаний глаголов и суффиксов причастий; настоящего времени; слитное и раздельное написание НЕ с различными частями речи; правописание отрицательных местоимений и наречий; правописание НЕ и НИ; правописание служебных слов; правописание словарных слов; слитное, дефисное, раздельное написание слов различных частей речи); пунктуацию русского языка (знаки препинания между подлежащим и сказуемым; знаки препинания в простом осложнённом предложении; знаки препинания при обособленных определениях; знаки препинания при обособленных обстоятельствах; знаки препинания при сравнительных оборотах; знаки препинания при уточняющих членах предложения; знаки препинания при обособленных членах предложения; знаки препинания в предложениях со словами и конструкциями, грамматически не связанными с членами предложения; знаки препинания в осложнённом предложении; знаки препинания при прямой речи, цитировании; знаки препинания в сложносочинённом предложении; знаки препинания в сложноподчинённом предложении; знаки препинания в сложном предложении с разными видами связи; знаки препинания в бессоюзном сложном предложении; знаки препинания в сложном предложении с союзной и бессоюзной связью; тире в простом и сложном предложениях; двоеточие в простом и сложном предложениях; пунктуация в простом и сложном предложениях); средства связи предложений в тексте; стили и функционально-смысловые типы речи;

уметь: осуществлять речевой самоконтроль; оценивать письменные высказывания с точки зрения языкового оформления; проводить лингвистический анализ учебно-научных, деловых, публицистических, разговорных и художественных текстов; использовать различные виды чтения в зависимости от коммуникативной задачи; извлекать необходимую информацию из

различных источников; применять в практике письма орфографические и пунктуационные нормы современного русского литературного языка;

владеть: навыками осуществления фонетического анализа слова, лексического анализа, словообразовательного анализа слова, морфологического анализа слова, синтаксического анализа простого и сложного предложений, орфографического анализа, пунктуационного анализа, анализа средств выразительности; навыками создания текстов различных стилей и функционально-смысловых типов речи; основными приёмами информационной переработки письменного текста.

Дисциплина изучается сопряжённо с курсами «Иностранный язык», «История», «Башкирский язык». На лекционных и практических занятиях привлекаются данные указанных дисциплин, а также современного русского литературного языка, теории литературы, истории русского языка, стилистики, психолингвистики, социоллингвистики, семиотики, логики, конфликтологии и др. наук.

Для дисциплин «Иностранный язык» (которую изучают два года), «Компьютерный иностранный язык» курс «Русский язык и культура речи» является предшествующим. Данный курс является предшествующим также для всех остальных дисциплин, предусмотренных учебным планом, так как знания, умения, навыки, сформированные на занятиях по риторике помогают правильно составить научную работу и сделать научный доклад, грамотно вести полемику, научный спор, даёт возможность для дальнейшего развития мышления студента и совершенствования его речевой коммуникации.

4. Перечень планируемых результатов дисциплины:

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: нормы современного русского литературного языка (орфоэпические, словообразовательные, лексические, морфологические, синтаксические, стилистические, орфографические, пунктуационные); знать основные нормы научного стиля, общенаучную и профессиональную терминологию; русские эквиваленты основных слов и выражений профессиональной речи; характерные способы и приемы отбора языкового материала в соответствии с различными видами речевого общения;

уметь: логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь продуцировать устные и письменные тексты в соответствии с нормами современного русского литературного языка, с коммуникативной задачей и ситуацией общения; уметь распознавать, комментировать и исправлять речевые ошибки в устной и письменной речи; уметь использовать различные словари и справочники для решения конкретных коммуникативных и познавательных задач;

владеть: речевым этикетом, принятым в обществе; навыками речевой деятельности применительно к сфере профессиональной коммуникации; навыками подготовки текстовых документов в профессиональной деятельности; навыками самостоятельного порождения стилистически мотивированного текста.

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость в часах	Семестр
		2
<i>Аудиторные занятия:</i>	32	32
Лекции (ЛК)	12	12
Практические занятия (ПЗ)	20	20
Контроль самостоятельной работы студента (КСР)	-	-
<i>Самостоятельная работа:</i>	40	40
1. Используя словарь иностранных слов, толковый словарь русского языка, определить значения слов.	4	4
2. Используя словарь крылатых слов,	4	4

фразеологический словарь, определить значение и происхождение фразеологизмов.		
3. Составить индивидуальный орфоэпический минимум.	2	4
4. Составить индивидуальный лексический минимум.	4	4
5. Подготовить портфолио профессиональных текстов.	2	2
6. Используя орфографический словарь, справочник по орфографии, выполнить задания.	4	4
7. Используя справочники по пунктуации, выполнить задания.	4	6
8. Составить словарь тропов и фигур речи	4	4
9. Используя образцы документов, написать заявление, объяснительную записку на имя директора института, автобиографию, резюме, доверенность, расписку.	4	4
10. Выявить в устной или письменной речи, записать и проанализировать 20 высказываний, содержащих различные речевые ошибки (указать тип ошибки).	4	4
11. С помощью программы Microsoft Power Point подготовить презентацию на одну из предложенных тем.	4	
Промежуточная аттестация:	зачёт	зачёт
ИТОГО:	72	72

6. Содержание дисциплины

6.1. Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Язык и речь	<p>1) Проблема сущности языка, общественный характер его возникновения; язык как знаковая система; базовые и частные функции языка; понятие речи, противопоставленность языка и речи; типы речи: устная и письменная, внешняя и внутренняя, монологическая и диалогическая, полилог.</p> <p>2) Периоды исторического развития русского языка; различные подходы к определению понятия «современный русский язык»; русский язык среди других языков мира; русский национальный язык, формы его существования: диалекты, просторечие, жаргоны, литературный язык; русский литературный язык, его свойства; устная и письменная разновидности литературного языка; соотношение понятий «литературный язык» и «язык художественной литературы».</p>
2	Культура речи	<p>1) Понятие культуры речи, её компоненты; нормативный компонент культуры речи, языковая норма, её роль в становлении и функционировании литературного языка; критерии, варианты, историческая изменчивость нормы; разновидности языковых норм; речевые ошибки, их причины. Типы лингвистических словарей.</p>

		<p>2) Орфоэпические нормы русского языка. Составляющие орфоэпии: артикуляция звуков, словесное ударение, интонация. Характерные особенности русского литературного произношения: отдельных звуков (гласных и согласных), звукосочетаний. Произношение заимствованных слов. Особенности словесного ударения в русском языке. Акцентологические нормы. Орфоэпические словари русского языка.</p> <p>3) Лексические нормы русского языка. Специфика употребления а) антонимов, синонимов, омонимов, паронимов; б) устаревших слов и неологизмов; в) диалектизмов, жаргонизмов, профессионализмов. Заимствованная лексика в современном русском языке. Нормы лексической сочетаемости и употребления слов в соответствии с их значением. Семантика и происхождение фразеологизмов; крылатые слова как вид фразеологических единиц. Словари лексических трудностей. Толковые словари. Соблюдение лексических норм – важнейшее условие правильности, точности и чистоты речи. Лексико-фразеологические ошибки; 4) Морфологические нормы русского языка. Образование и употребление падежных форм имён существительных. Особенности склонения фамилий в русском языке. Колебания в роде имён существительных. Образование и употребление форм имён прилагательных. Особенности склонения количественных и порядковых числительных, специфика собирательных числительных, их валентность. Трудные случаи употребления местоимений. Вариантные формы глагола.</p> <p>5) Синтаксические нормы русского языка. Порядок слов в предложении. Нормы употребления однородных членов предложения. Особенности согласования членов предложения в русском языке. Трудные случаи именного и глагольного управления. Употребление причастных и деепричастных оборотов. Типы синтаксических ошибок</p> <p>6) Коммуникативный компонент культуры речи, основные качества хорошей речи: правильность, точность, логичность, чистота, богатство, выразительность, уместность.</p> <p>7) Этические нормы речевой культуры, их национальная специфика, правила речевого этикета для говорящего и слушающего.</p> <p>8) Социальные аспекты культуры речи.</p>
3	Функциональные стили современного русского литературного языка	<p>1) Понятие о функциональном стиле, стилистически окрашенная и нейтральная лексика, система функциональных стилей русского языка.</p> <p>2) Научный стиль, сфера его функционирования и жанровое своеобразие, специфика использования элементов различных языковых уровней в научной речи, речевые нормы научной и учебной форм деятельности. Основные жанры научной речи. Правила оформления отдельных видов текстового материала: цитат, библиографии, таблиц. Составление аннотации, конспекта, реферата научного текста.</p>

		<p>3) Официально-деловой стиль, сфера его функционирования, жанровое своеобразие и лингвистические особенности, языковые формулы официальных документов, правила их оформления, приемы унификации языка служебных документов, интернациональные свойства русской официально-деловой письменной речи. Виды документов. Правила оформления документов: заявления, автобиографии, объяснительной записки, доверенности, расписки и т.д. Речевой этикет в документе. Резюме как особый вид документа. Реклама как вид объявления. Классификация рекламы. Язык и стиль распорядительных документов. Язык и стиль коммерческой корреспонденции. Язык и стиль проектной и инструктивно-методической документации в сфере информационных систем и технологий. Технические средства коммуникации в конкретных ситуациях делового общения.</p> <p>4) Жанровая дифференциация и отбор языковых средств в публицистическом стиле. Экспрессивные и эмоционально-оценочные средства языка, их роль в текстах публицистического стиля.</p> <p>5) Разговорный стиль, сфера его употребления и языковые признаки, условия функционирования разговорной речи, роль внеязыковых факторов.</p> <p>6) Проблема художественного стиля, его своеобразие; взаимодействие функциональных стилей. Средства художественной выразительности (тропы и фигуры речи).</p>
4	Профессиональная коммуникация	<p>1) Понятие речевого общения и коммуникации, основные единицы коммуникации: коммуникативное событие, коммуникативная ситуация, коммуникативный акт; структура акта коммуникации (участники общения, условия коммуникации, цели и намерения говорящего и слушающего, их языковая и неязыковая компетенция, речь, невербальные знаки коммуникации); понятие дискурса; виды общения.</p> <p>2) Речевая деятельность, её виды (аудирование, говорение, чтение, письмо), речевое поведение.</p> <p>3) Профессиональная коммуникация; условия и принципы эффективной коммуникации (принцип кооперации Г.П. Грайса, принцип вежливости Дж.Н. Лича и др.); тактики и стили коммуникации.</p> <p>4) Устная публичная речь, Основные требования к публичному выступлению. Подготовка речи: риторический канон. Основные приемы поиска материала и виды вспомогательных материалов. Общие принципы расположения материала. Словесное оформление публичного выступления. Виды речей. Аргументирующая речь; основные способы убеждения; правила эффективной аргументации; информирующая речь; эпидейктическая речь, её специфика.</p> <p>Оратор и его аудитория. Требования к поведению говорящего. Приёмы управления вниманием аудитории. Правила использования наглядных средств. «Чувство аудитории». Реакции оратора на помехи. Приёмы борьбы с волнением.</p>

6.2. Разделы дисциплины и виды учебных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебных занятий			
		ЛК	ПЗ	СРС	Всего
1	Язык и речь	2	-	2	4
2	Культура речи	4	12	22	38
3	Функциональные стили современного русского литературного языка	2	4	8	14
4	Профессиональная коммуникация	4	4	8	16
Итого:		12	20	40	72

6.3. Лабораторный практикум не предусмотрен

Темы практических занятий

Занятия 1-6 (12 часов)

Тема: Культура речи

Вопросы для обсуждения:

1. Понятие об орфоэпических нормах. Составляющие орфоэпии: артикуляция звуков, словесное ударение, интонация.
2. Характерные особенности русского литературного произношения: отдельных звуков (гласных и согласных), звукосочетаний. Произношение заимствованных слов.
3. Особенности словесного ударения в русском языке. Акцентологические нормы.
4. Орфоэпические словари русского языка.
5. Понятие о лексических нормах.
6. Специфика употребления 1) антонимов, синонимов, омонимов, паронимов; 2) устаревших слов и неологизмов; 3) диалектизмов, жаргонизмов, профессионализмов.
7. Заимствованная лексика в современном русском языке.
8. Нормы лексической сочетаемости и употребления слов в соответствии с их значением.
9. Семантика и происхождение фразеологизмов; крылатые слова как вид фразеологических единиц.
10. Словари лексических трудностей. Толковые словари.
11. Соблюдение лексических норм – важнейшее условие правильности, точности и чистоты речи. Типы лексических ошибок: а) употребление слов в несвойственных им значениях; б) нарушение лексической сочетаемости; в) речевая избыточность (плеоназм, тавтология); г) речевая недостаточность; д) ошибки в употреблении фразеологизмов (замена компонента; неоправданное расширение состава фразеологического сочетания; контаминация; искажение грамматической формы компонентов фразеологизма; употребление фразеологизма, не соответствующего контексту и т.д.); е) использование слов-сорняков, бранных слов, неоправданное употребление заимствованных слов и др.
12. Понятие о морфологических нормах.
13. Образование и употребление падежных форм имён существительных. Особенности склонения фамилий в русском языке.
14. Колебания в роде имён существительных.
15. Образование и употребление форм имён прилагательных.
16. Особенности склонения количественных и порядковых числительных, специфика собирательных числительных, их валентность.
17. Трудные случаи употребления местоимений.
18. Вариантные формы глагола.
19. Понятие о синтаксических нормах.

20. Порядок слов в предложении. Нормы употребления однородных членов предложения.
21. Особенности согласования членов предложения в русском языке.
22. Трудные случаи именного и глагольного управления.
23. Употребление причастных и деепричастных оборотов.
24. Типы синтаксических ошибок.

Занятие 7-8 (4 часа)

Тема: Функциональные стили современного русского литературного языка

Вопросы для обсуждения:

1. Специфика использования элементов различных языковых уровней в научной речи.
2. Основные жанры научной речи.
3. Подготовка научного доклада и научной статьи.
4. Правила оформления отдельных видов текстового материала: цитат, библиографии, таблиц.
5. Составление аннотации, конспекта, реферата научного текста.
5. Языковые формулы официальных документов. Приемы унификации языка служебных документов.
6. Виды документов.
8. Правила оформления документов: заявления, автобиографии, объяснительной записки, доверенности, расписки и т.д. Речевой этикет в документе.
9. Устное деловое общение, его жанры.
10. Технические средства коммуникации в конкретных ситуациях делового общения.

Занятия 9-10 (4 часа)

Тема: Профессиональная коммуникация

Вопросы для обсуждения:

1. Понятие речевой коммуникации, основные единицы коммуникации.
2. Речевая деятельность, её виды.
3. Условия и принципы эффективной коммуникации.
4. Особенности профессиональной коммуникации.
5. Невербальные средства общения.
6. Этические нормы общения. Русский речевой этикет.
7. Культура телефонного разговора.
8. Особенности общения в Интернете.
9. Специфика устной публичной речи.
10. Виды публичных речей: информирующая, аргументирующая, эпидейктическая.
11. Оратор и его аудитория.

6.4. Междисциплинарные связи дисциплины

№	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№№ разделов дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин			
		1	2	3	4
1	Иностранный язык	+	+	+	+
2	Компьютерный иностранный язык		+		+

6.5. Требования к самостоятельной работе студентов.

Примерные задания по всем видам СРС (2 семестр, 40 часов)

1. **Используя словарь иностранных слов, толковый словарь, определить значения иноязычных слов (трудоемкость - 4 часа):** мизантроп, паблисити, ноу-хау, презентация, консалтинг, эпатаж, филистер, стагнация, инцидент, прецедент, амбиция, менеджер, кредо, ностальгия, икебана, спич, спичрайтер, панацея, экспромт, адекватный, девальвация, имидж, легитимный, брифинг, инсинуация, истеблишмент, коммюнике, консенсус, локаут, нувориш, паллиатив, реноме, лизинг, форс-мажор, вернисаж, апологет, раритет, референдум, паритет,

профанация, эйфория, инновация, нонсенс, дефолт, биеннале (бьеннале), риелтор (риэлтер), пиар, альтруист, плагиат, конформизм, аутсайдер, индифферентный, спорадический, превалировать, толерантность, цинизм, лояльный, компетенция, филантроп, прайм-тайм, ремейк, креативный, инаугурация, корректный, коммивояжёр, импонировать, ксенофобия, кулуары, промоушен, прет-а-порте, мигранты, иммигрант, пиетет, моветон, пентхауз (пентхаус), одиозный, синекура, харизма, фамильярность, космополит, холокост, хоспис, утрировать, дайджест, экшн, дьюти-фри-шоп, депортация, шовинизм, хай-тек.

Литература

1. Большой словарь иностранных слов. – М., 1999.
2. Крысин Л.П. Толковый словарь иноязычных слов. – М., 2001.
3. Ожегов С.И., Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка. – М., 1999.
4. Толковый словарь русского языка конца XX в. Языковые изменения / Под. ред. Г.Н. Складневской. – СПб., 1998.

Задание предполагает знакомство со словарями иностранных слов, толковыми словарями русского языка, направлено на расширение словарного запаса, в частности на знакомство с русскими эквивалентами иноязычных терминов и общественно-политической лексики, на выработку умений работать с лингвистической литературой.

2. Используя словарь крылатых слов, фразеологический словарь, определить значение и происхождение фразеологизмов (трудоемкость - 4 часа): ахиллесова пята, калиф на час, между Сциллой и Харибдой, пиррова победа, дамоклов меч, двуликий Янус, прокрустово ложе, ящик Пандоры, бочка Данаид, кануть в Лету, колосс на глиняных ногах, медвежья услуга, танталовы муки, троянский конь, крокодиловы слёзы, валтасаров пир, геростратова слава, глас вопиющего в пустыне, египетские казни, Содом и Гоморра, мидасовы уши, Драконовы законы, альфа и омега, петъ дифирамбы, перейти Рубикон.

Литература

1. Берков В.П. и др. Большой словарь крылатых слов русского языка. – М., 2000.
2. Фразеологический словарь русского языка / Сост. Л.А. Войнова и др.; Под ред. А.И. Молоткова. – М., 1986.
3. Фразеологический словарь русского литературного языка: В 2т. / Сост. А.И. Фёдоров. – М., 1997.
4. Яранцев Р.И. Словарь-справочник по русской фразеологии. – М., 1981.

Задание предполагает знакомство с фразеологическими словарями и справочниками, словарями крылатых слов, направлено на расширение словарного запаса, в частности на знакомство с устойчивыми оборотами, повышающими выразительность речи, выработку умений работать с лингвистической литературой.

3. Составить индивидуальный орфоэпический минимум, который должен включать лексемы, вызывающие у студента затруднения при произношении и (или) постановке ударения (трудоемкость - 2 часа).

Литература

1. Каленчук М.Л., Касаткина Р.Ф. Словарь трудностей русского произношения. – М., 2001.
2. Орфоэпический словарь русского языка: Произношение, ударение, грамматические формы / Под ред. Р.И. Аванесова. – М., 2000.
3. Резниченко И.Л. Словарь ударений русского языка. – М. : АСТ-ПРЕСС книга, 2004.

Задание предполагает знакомство с орфоэпическими словарями и справочниками, направлено на выработку умений работать с лингвистической литературой, систематизацию знаний об орфоэпических нормах современного русского литературного языка.

4. Составить индивидуальный лексический минимум, который должен включать лексемы, вызывающие у студента затруднения при определении их значения (трудоемкость - 4 часа).

Литература

1. Большой словарь иностранных слов. – М., 1999.
2. Крысин Л.П. Толковый словарь иноязычных слов. – М., 2001.
3. Толковый словарь русского языка конца XX в. Языковые изменения / Под. ред. Г.Н. Складневской. – СПб., 1998.

Задание предполагает знакомство со словарями иностранных слов, толковыми словарями русского языка, направлено на расширение словарного запаса, в частности на знакомство с русскими эквивалентами иноязычных терминов и общественно-политической лексики, на выработку умений работать с лингвистической литературой.

5. Составить портфолио, содержащее тексты профессиональной направленности, относящиеся к научному, официально-деловому, публицистическому стилям (по 2 фрагмента каждого стиля объёмом 1 стр.) (трудоемкость - 2 часа).

Задание предполагает знакомство с языковыми особенностями и экстралингвистическими признаками научного, официально-делового, публицистического стилей, направлено на совершенствование умения определять стиль текста.

6. Используя орфографический словарь, справочник по орфографии, вставить пропущенные буквы (трудоемкость - 4 часа).

Примерные задания:

Вставьте непроверяемые безударные гласные

1. ф...нтазия опт...мизм инт...ллект	к...мпаньон тр...диция	7. с...нтиментальный суверен...тет альтерн...тива	серт...фикат аб...туриент
2. апл...дисменты к...нфликт энтуз...азм	тр...диция т...ория	8. к...мбинезон н...гилист приват...зация	п...ссимист пл...гиат
3. п...лемика к...мпонент ид...альный	ид...ология ман...фест	9. апл...дисменты ант...гонизм гارد...роб	атр...бут квал...фикация
4. п...триотизм в...теран пал...садник	ф...натизм ижд...вение	10. д...зинфекция кат...лог мец...нат	ин...циалы пр...паганда
5. хор...ография рест...вращая унив...рситет	акв...рель мин...атюра	11. мед...каменты экск...ватор привил...гия	пр...гноз комп...зитор
6. инт...ллигенция д...кламировать инт...ллект	аб...немент дил...тант	12. ориг...нальный недос...гаемыи	р...гламент д...ректива

Литература

1 Орфографический словарь русского языка / Под ред. С.Г. Бархударова. – 28-е изд., стер. – М.: Русский язык, 1990.

2. Розенталь Д.Э. Справочник по орфографии и пунктуации. – М., 1996.

3. Розенталь Д.Э. Справочник по правописанию и литературной правке. – М., 2008.

Задание предполагает знакомство с орфографическими словарями и справочниками, направлено на выработку умений работать с лингвистической литературой, систематизацию знаний об орфографических нормах русского языка.

4. Используя справочники по пунктуации, поставьте, где нужно, знаки препинания (трудоемкость – 4 часа).

Примерные задания:

Поставьте, где нужно, знаки препинания в предложениях с однородными членами

1. Было грустно в этом маленьком ... уже тронутым осенью саду. Он был мастер на все руки ... слесарь, столяр, плотник и даже механик. Холодный ... металлический свет блеснул на тысячах мокрых листьев. Скоро он превратился в типичного ... уездного чиновника. Для преступника мучительно не столько минута возмездия ... сколько ожидание его.

2. Я или заплачу... или захохочу... или в обморок упаду. Все эти цветы ... блески ... звуки и запахи возбуждали ... и бодрили. Он стоял ... ни жив ... ни мертв. Поворчал он ... да не посмел послушаться. Неодолимая ... хотя и тихая сила увлекала меня.

3. Сонливый ... да ленивый ... родные братья. Русский народ смышлен ... и понятлив ... усерден ... и горяч ко всему благому. И сегодня рифма поэта ... ласка ... и лозунг ... и щит ... и кнут. Они были готовы работать ... и день ... и ночь. Они не сказали ни слова ... и мрачно смотрели друг на друга.

4. Татьяна верила преданьям простонародной старины ... и снам ... и карточным гаданьям. Блестел на солнце пруд, мелкий ... глинистый. Даже старые ... серыми листьями покрытые ветви шептали о прошлых днях. Вдруг две большие ... лохматые собаки бросились на меня. Он видел не только огороды ... но и прекрасные сады.

5. Пускай послужит он в армии ... да потянет ляжку ... да понюхает пороху. Местами пересыхающая летом ... небольшая речушка широко разлилась. Ветер приносит холод ... ясность и некую пустоту всего тела. На их лицах выражалась... если не боязнь ... то беспокойство. Старый ... черный ... шелковый платок окутывал его шею.

6. Комната была оклеена старыми ... полосатыми обоями. В комнату ворвался высокий ... чрезвычайно возбужденный молодой человек. За дождем не видно было ... ни моря ... ни неба. Он любил степи ... и широкие реки ... и дремучие леса своей родины. На защиту родины встал и стар ... и млад.

2. Поставьте, где нужно, запятые в предложениях с обособленными определениями

1. Человек ... не помнящий прошлого ... лишает себя грядущего. Отрезанные от всего мира ... уральцы с честью выдержали казачью осаду. Мудрость и красота литературы открываются только перед человеком ... просвещенным и знающим. Коля выкупался и... свежий ... с мокрыми волосами... вскарабкался по обрыву. Чистые звуки музыки ... похожие на голоса серебряных труб ... привели его в восхищение.

2. Мрачный молодой человек ... худощавый и стройный ... обратил на себя мое внимание. На берегу не осталось следов разыгравшейся между двумя людьми ... драмы. Налево был холм ... кудрявый от мелкого кустарника. Маленький ... он обладал страшной силой в руках. Сад цвел поздним цветом ... красивый и ухоженный.

3. А он ... мятежный ... просит бури, как будто в бурях есть покой. По широкой улице... упиравшейся в ворота парка... бежал человек. Ум ... направленный на одно отрицание ... бледнеет, сохнет. Созданный молодым автором ... роман вызвал оживленные споры. Не тающий даже в самое жаркое лето ... снег покрывает высокие вершины.

4. Солнце ... только что державшееся над головой ... упало близко к закату. Смотреть на нее... спокойную и сильную ... было приятно. Он говорил о кавказской жизни ... полной дикой красоты. Под ногами шуршат желтые листья ... покрывающие слоем дорожку. Облитая солнцем стена утеса ... горела желтоватым пламенем.

5. Муравейник состоит из множества помещений ... расположенных правильными ярусами. Она ... неподвижная, как статуя, стояла молча. На небе замерли легкие облака ... розовые от заката. Другой берег ... высокий, гористый ... был безлюдным. Он прожил жизнь ... долгую и трудную.

6. Настала ночь ... лунная, ясная. Тополы ... покрытые росой ... наполняли воздух нежным ароматом. Мы ... утомленные ... только к восьми часам вернулись. Оглушенный ударом кулака ... человек упал. Луна взошла ... багровая и хмурая.

Литература

1. Розенталь Д.Э. Справочник по правописанию и литературной правке. – М., 2008.
2. Розенталь Д.Э. Справочник по орфографии и пунктуации. – М., 1996.

Задание предполагает знакомство со справочниками по пунктуации, направлено на выработку умений работать с лингвистической литературой, систематизацию знаний о пунктуационных нормах русского языка.

8. Используя указанную литературу, выпишите определение и примеры использования следующих средств художественной выразительности (трудоемкость - 4 часа):

Тропы:

метафора
метонимия
синекдоха
гипербола
литота
эпитет
ирония
олицетворение
перифраз
аллегория

Фигуры речи:

сравнение
градация
зевгма
каламбур
антитеза
оксюморон
эллипсис
умолчание
асиндетон
полисиндетон
инверсия
риторический вопрос
риторическое обращение
риторическое восклицание
параллелизм
анафора
эпифора

Литература

1. Квятковский А. Поэтический словарь. – М., 1966.
2. Культура русской речи: Энциклопедический словарь-справочник / Под ред. Л.Ю.Иванова, А.П. Сковородникова, Е.И. Ширяева и др. – М.: Флинта, 2003.
3. Лингвистический энциклопедический словарь / Гл. ред. В. Н. Ярцева. – М., 2002.

9. Используя образцы документов, написать заявление, объяснительную записку на имя директора института, автобиографию, резюме, доверенность, расписку (трудоемкость - 4 часа).

Задание предполагает знакомство с языковыми формулами и правилами оформления документов, направлено на выработку навыков подготовки разных видов документов.

10. Выявить в устной или письменной речи, записать и проанализировать 20 высказываний, содержащих различные речевые ошибки (указать тип ошибки) (трудоемкость - 4 часа).

Задание предполагает знакомство с типами речевых ошибок, предполагает умение выявлять нарушение норм современного русского языка в речи, исправлять и квалифицировать речевые ошибки.

11. С помощью программы Microsoft Power Point подготовить доклад-презентацию на одну из предложенных тем (трудоемкость - 4 часа).

ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА ДОКЛАДОВ:

1. Слова-сорняки.
2. Роль интонации в речевом общении.
3. Из истории слов и фразеологизмов.
4. Жесты и мимика как невербальные средства общения.
5. Культура разрешения конфликтов.
6. Различия между речью женщин и мужчин.
7. Судьба слов, заимствованных в разное время из языков: а) старославянского; б) греческого; в) латинского; г) немецкого; д) английского; е) тюркских; ж) польского; з) французского.
8. История и современность русского жаргона.
9. Речевая характеристика современной рекламы: качества речи, ошибки, возможности их устранения.
10. Психологические барьеры в общении.
11. Новые аббревиатуры в русском языке.
12. История русской культуры и народа в истории слов.
13. Типичные речевые ошибки и их устранение.
14. Типы лингвистических словарей.
15. Деловое совещание.
16. Деловой телефонный разговор.
17. Деловая беседа.
18. Деловые переговоры.
19. Язык проектной документации.
20. Язык инструкций.
21. Речевой этикет в документе.
22. Технические средства коммуникации в деловом общении.
23. Устное публичное выступление: работа над голосом.
24. Использование выразительных средств языка в публичном выступлении.
25. Роль интонации в речевом общении.
26. Речевой этикет в бытовом общении.
27. Оратор и аудитория.
28. Этикет: дома и в гостях.
29. Compliment как этикетное речевое действие.
30. «Ты» и «Вы» в русском речевом этикете.

Задание предполагает знакомство с особенностями отбора материала, его изложения и организации, направлено на выработку умений находить научную литературу по теме презентации; анализировать проблему, факты, явления; систематизировать и обобщать данные, делать выводы; аргументировать свое мнение, оценки, выводы; выстраивать логику изложения; корректно указывать источник информации, автора излагаемой точки зрения. Самостоятельность студента при подготовке презентации проявляется в выборе темы, ракурса рассмотрения темы, источников для раскрытия темы, тезиса, аргументов для его доказательства, конкретной информации из источников, способа группировки и обобщения информации, структуры изложения.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература:

1. Боженкова Р.К., Боженкова Н.А., Шаклеин В.М. Русский язык и культура речи: учебник. – М., 2011. (Режим доступа: www.biblioclub.ru; <http://e.lanbook.com>).
 2. Русский язык и культура речи / Под ред. В.И. Максимова, А.В. Голубевой. – М., 2012. (Серия «Бакалавр. Базовый курс»). (Режим доступа: www.biblioclub.ru).
 3. Русский язык и культура речи: учебник для бакалавров. / По общ. ред. В.Д. Черняк. 2-е изд. – М., 2012. (Режим доступа: www.biblioclub.ru).
- б) дополнительная литература:**
1. Введенская Л.А., Павлова Л.Г., Кашаева Е.Ю. Русский язык и культура речи – Ростов н/Д, 2005.
 2. Введенская Л.А., Павлова Л.Г., Кашаева Е.Ю. Русский язык. Культура речи. Деловое общение: Учебное пособие для вузов. – М., 2012. (Серия «Для бакалавров»).
 3. Голуб И.Б. Русский язык и культура речи. – М., 2011.
 4. Русский язык и культура речи / Под редакцией В.И. Максимова, А.В. Голубевой. – М., 2012.
 5. Русский язык и культура речи: Семнадцать практических занятий / Под ред. Ганапольской Е.В., Хохлова А.В. – СПб., 2005.
 6. Федосюк М.Ю. и др. Русский язык для студентов-нефилологов: Учебное пособие. – 10-е изд. – М., 2005.
 7. Штрекер Н.Ю. Русский язык и культура речи. – М., 2011.
- в) программное обеспечение:**
- аттестационно-педагогические измерительные материалы;
 - программы пакета Windows (PowerPoint, Paint, Movie Maker) для подготовки докладов, создания презентаций.
- г) базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы**
- Информационно-справочные материалы**
1. Александрова З.Е. Словарь синонимов русского языка. – М., 1993.
 2. Ахманова О.С. Словарь омонимов русского языка. – М., 1986.
 3. Бельчиков Ю.А., Панюшева М.С. Словарь паронимов русского языка. – М., 2002.
 4. Граудина Л.К., Ицкович В.А., Катлинская Л.П. Грамматическая правильность русской речи. Стилистический словарь вариантов. – М., 1976.
 5. Ефремова Т.Ф., Костомаров В.Г. Словарь грамматических трудностей русского языка. – М., 2000.
 6. Зализняк А.А. Грамматический словарь русского языка: Словоизменение. – М., 1977.
 7. Каленчук М.Л., Касаткина Р.Ф. Словарь трудностей русского произношения. – М., 2001.
 8. Крысин Л.П. Толковый словарь иноязычных слов. – М., 2003.
 9. Левашов Е.А. Словарь прилагательных от географических названий. – М., 1986.
 10. Лингвистический энциклопедический словарь / Гл. ред. В. Н. Ярцева. – М., 1990.
 11. Львов М.Р. Словарь антонимов русского языка. – М., 2002.
 12. Ожегов С.И., Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка. – М., 2004.
 13. Орфографический словарь русского языка / Под ред. С.Г. Бархударова. – 28-е изд., стер. – М.: Русский язык, 1990.
 14. Орфоэпический словарь русского языка: Произношение, ударение, грамматические формы / Под ред. Р.И. Аванесова. – М., 2000.
 15. Петровский Н.А. Словарь русских личных имен. – М., 2000.
 16. Резниченко И.Л. Словарь ударений русского языка. – М.: АСТ-ПРЕСС книга, 2004.
 17. Розенталь Д.Э. Справочник по правописанию и литературной правке. – М., 2008.
 18. Скворцов Л.И. Культура русской речи: Словарь-справочник. – М., 2006.
 19. Словарь русского языка: В 4 т. / Гл. ред. А.П.Евгеньева. – М., 1981-1984.
 20. Словарь синонимов русского языка: В 2 т. / Гл. ред. А.П.Евгеньева. – Л., 1970-1971.
 21. Словарь сочетаемости слов русского языка. – М., 1983.
 22. Тихонов А.Н. Словообразовательный словарь русского языка: В 2 т. – М., 1985.
 23. Толковый словарь русского языка конца XX в. Языковые изменения / Под. ред. Г.Н. Складневской. – СПб., 1998.

24. Фразеологический словарь русского языка / Сост. Л.А. Войнова и др.; Под ред. А.И. Молоткова. – М., 2001.

25. Яранцев Р.И. Словарь-справочник по русской фразеологии. – М., 1981.

Базы данных и поисковые системы

<http://gramota.ru>

<http://grammar.ru>

<http://www.slovari.ru/>

<http://dic.academic.ru/searchall.php>

<http://www.jargon.ru/>

<http://www.philology.ru/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для обеспечения данной дисциплины необходимы:

аудитории, оборудованные проектором и экраном;

технические средства обучения: ноутбук, проектор.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Данная дисциплина является одной из главных составляющих профессиональной подготовки бакалавра. Она нацелена на формирование комплексной коммуникативной компетенции, представляющей собой совокупность знаний, умений, способностей личности, необходимых для эффективного межличностного взаимодействия в условиях динамично меняющегося мира. В настоящее время в системе высшего технического образования обучение русскому языку и культуре речи как важному элементу общей и профессиональной культуры и средству профессионального общения приобрело особую актуальность. Современная социально-историческая и технико-экономическая обстановка обусловила развитие и расширение специфического профессионального использования русского языка в сфере науки, техники, технологий.

Внутри дисциплины выделено 4 раздела: «Язык и речь», «Культура речи», «Функциональные стили современного русского литературного языка» «Профессиональная коммуникация».

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

На практических занятиях предусматривается выполнение студентами письменных и устных заданий, способствующих приобретению навыков нормативного употребления языковых единиц, составления текстов адекватно коммуникативной задаче, реферирования и аннотирования литературы по профилю, составления профессиональной документации и т.д., а также такие интерактивные формы работы, как деловые игры (раздел «Профессиональная коммуникация»), тренинги (раздел «Культура речи»), предусматривающие выработку навыков публичной речи, ведения дискуссии, полемики, а также готовности к позитивному, доброжелательному стилю общения; доклады-презентации (разделы «Культура речи», «Функциональные стили современного русского литературного языка», «Профессиональная коммуникация»), направленные на формирование культуры мышления и способности в письменной и устной речи правильно оформить его результаты; проектные задания (разделы «Язык и речь», «Культура речи», «Функциональные стили современного русского литературного языка» «Профессиональная коммуникация»), связанные с формированием способности осуществлять письменную и устную коммуникацию на русском языке.

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация по курсу «Русский язык и культура речи» осуществляется в форме зачёта. Зачёт проводится в устной или письменной форме (с помощью АПИМов). Знания, умения и навыки студентов на зачёте определяются оценками «зачтено», «не зачтено».

В критерии оценки уровня знаний студента входят:

- уровень освоения материала, предусмотренного программой курса;
- умение использовать теоретические знания при решении профессиональных задач;
- обоснованность, четкость, последовательность, грамотность, аргументированность в изложении ответов на вопросы.

Зачёт в устной форме

Оценка «зачтено» ставится студентам, которые при ответе обнаруживают знание программного материала в объёме, необходимом для предстоящей работы по профессии, знакомство с основной литературой по дисциплине; демонстрируют способность применять знание теории к решению задач профессионального характера; излагают изученный материал логически последовательно, аргументировано.

Оценка «не зачтено» ставится студентам, которые обнаруживают значительные пробелы в знании программного материала; допускают принципиальные ошибки; демонстрируют значительные затруднения при выполнении практических заданий.

Зачёт в письменной форме

При проведении письменного зачёта (с помощью АПИМов) оценка «зачтено» ставится студенту, правильно ответившему на 51% и более вопросов; оценка «не зачтено» ставится студенту, выполнившему правильно 50% и менее заданий.

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЁТУ:

1. Сущность языка, проблема его происхождения.
2. Язык как знаковая система передачи информации.
3. Функции языка.
4. Язык и речь.
5. Речевая деятельность, её виды.
6. Профессиональная коммуникация. Основные единицы коммуникации.
7. Формы речи: устная, письменная, внешняя, внутренняя, монологическая, диалогическая, полилогическая.
8. Основные этапы становления русского литературного языка.
9. Статус русского языка в современном мире.
10. Понятие о русском национальном языке, его разновидности.
11. Просторечие как разновидность общенационального языка.
12. Территориальные и социальные диалекты.
13. Литературный язык как высшая форма существования национального языка. Признаки литературного языка. Устная и письменная разновидности литературного языка.
14. Понятие культуры речи.
15. Коммуникативные качества речи. Правильность как коммуникативное качество речи.
16. Языковая норма, её изменчивость и роль в функционировании литературного языка.
17. Виды норм современного русского литературного языка.
18. Варианты норм.
19. Социальные аспекты культуры речи.
20. Акцентологические нормы русского языка. Особенности русского ударения.
21. Нормы произношения гласных в современном русском литературном языке.
22. Нормы произношения согласных и их сочетаний в русском литературном языке.
23. Нормы произношения заимствованных слов.
24. Лексические нормы современного русского литературного языка: нормы употребления антонимов, омонимов, синонимов, паронимов,
25. Лексические нормы современного русского литературного языка: нормы употребления устаревших слов и неологизмов.

26. Лексические нормы современного русского литературного языка: нормы употребления диалектизмов, профессионализмов, жаргонизмов.
27. Основные типы лексических ошибок.
28. Морфологические нормы современного русского литературного языка: категория рода существительных.
29. Морфологические нормы современного русского литературного языка: варианты падежных окончаний существительных.
30. Морфологические нормы современного русского литературного языка: нормы употребления глагольных форм.
31. Морфологические нормы современного русского литературного языка: нормы употребления форм имени прилагательного.
32. Морфологические нормы современного русского литературного языка: нормы употребления форм имени числительного.
33. Основные синтаксические нормы в современном русском языке.
34. Орфографические нормы русского языка.
35. Пунктуационные нормы русского языка.
36. Точность и логичность речи.
37. Чистота и уместность речи.
38. Выразительность и богатство как коммуникативные качества речи.
39. Понятие функционального стиля. Функциональные стили современного русского литературного языка, их взаимодействие.
40. Научный стиль. Специфика использования элементов различных языковых уровней в научной речи. Речевые нормы учебной и научной сфер деятельности.
41. Основные особенности официально-делового стиля, его жанры и сфера функционирования. Языковые формулы официальных документов, правила их оформления.
42. Приемы унификации языка служебных документов. Интернациональные свойства русской официально-деловой письменной речи. Речевой этикет в документе.
43. Язык и стиль распорядительных документов, коммерческой корреспонденции и инструктивно-методической документации. Реклама в деловой речи.
44. Жанровая дифференциация и отбор языковых средств в публицистическом стиле.
45. Разговорная речь в системе функциональных разновидностей русского литературного языка. Условия функционирования разговорной речи, роль внеязыковых факторов.
46. Проблема художественного стиля.
47. Основные типы лингвистических словарей.
48. Средства художественной выразительности (тропы и фигуры речи).
49. Оратор и его аудитория, приёмы управления аудиторией.
50. Этический аспект культуры речи, правила этикета для говорящего и слушающего.
51. Основные этикетные формулы. Этикет телефонного разговора.
52. Особенности устной публичной речи. Виды публичных речей.
53. Подготовка публичного выступления: выбор темы, цель речи, поиск материала, начало, развертывание и завершение речи. Основные приемы поиска материала и виды вспомогательных материалов.
54. Спор и его разновидности. Стратегии и тактики речевого поведения в полемике и дискуссии.
55. Аргументация, её структура и виды. Основные типы аргументов.
- Примерные материалы для оценки компетенций, которые формирует данный курс:**
1. Следующие правила успешного общения «Не говори то, что считаешь ложным! Не говори того, для чего у тебя нет достаточных оснований!» передают смысл максимы
 полноты информации
 качества информации
 релевантности
 способа выражения

2. Укажите документ, которому соответствует определение: _____ – документ, содержащий просьбу или предложение лица (лиц) учреждению или должностному лицу, например, о приёме на работу, о предоставлении отпуска и т.д.

докладная записка

заявление

объяснительная записка

3. Ошибочным является утверждение, согласно которому

при уточнении лексического значения слова следует обратиться к толковому словарю

словообразовательный словарь дает сведения о морфологических свойствах слова

чтобы выяснить происхождение слова, надо обратиться к этимологическому словарю

словарь иностранных слов содержит сведения о лексическом значении и происхождении слов

Наименование раздела	Формируемая компетенция	Вид проверки
Язык и речь	ОК-1,	Доклады, устный опрос, тест
Культура речи	ОК-1, ОК-10, ПК-26	Доклады, устный опрос, творческие задания, тест, разноуровневые задачи и задания
Функциональные стили современного русского литературного языка	ОК-1, ОК-10, ПК-26	Доклады, творческие задания, тест, разноуровневые задачи и задания
Профессиональная коммуникация	ОК-1, ОК-10, ПК-26	Доклады, творческие задания, тест, разноуровневые задачи и задания

Результаты промежуточной аттестации вносятся в электронные ведомости и зачетные книжки студентов, отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета.

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень бакалавриата), утвержденным Приказом Минобрнауки России № 219 от 12 марта 2015 года и утверждена на заседании кафедры Информационных и полиграфических систем и технологий 31 августа 2016 г., протокол № 1.

Разработчик:

к.ф.н., доцент кафедры общего языкознания Е.В.Попова

Эксперты:

Внешний:

д.ф.н., профессор кафедры русского языка и методики его преподавания БашГУ

Внутренний:

к.ф.н., доцент кафедры общего языкознания БГПУ им.М.Акмуллы

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

Институт профессионального образования и информационных технологий

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.3.2 РИТОРИКА

Рекомендуется для направления подготовки

0209.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) Информационные системы и технологии

квалификация выпускника: бакалавр

1. Целью дисциплины является:

А) развитие общекультурных компетенций:

- владения культурой мышления, способности к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умения логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь (ОК-1);

- способности к письменной, устной и электронной коммуникации на государственном языке и необходимого знания иностранного языка (ОК-10);

Б) формирование профессиональных компетенций:

- способности оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-26).

2. Трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётные единицы (72 часа), из них 32 часа аудиторных занятий: лекций – 12 часов, практических занятий – 20 часов, 40 часов самостоятельной работы, зачёт.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы.

«Риторика» относится к вариативной части профессионального цикла (УЦ ООП – Б1.В.ДВ.3.2). Данная дисциплина запланирована на 2 семестр.

Данная дисциплина запланирована на 1 семестр. Студенты, приступающие к изучению «Риторике» должны владеть русским языком в объёме программы средней общеобразовательной школы и обладать предусмотренными этой программой языковыми компетенциями, а именно:

знать: фонетику русского языка; лексику и фразеологию русского языка, морфемику и словообразование русского языка; грамматику русского языка; орфографию русского языка; пунктуацию русского языка; средства связи предложений в тексте; стили и функционально-смысловые типы речи; выразительные средства русской фонетики, словообразования, лексики и фразеологии, грамматики;

уметь: создавать письменные высказывания различных типов и жанров в социально-культурной, учебно-научной, деловой сферах общения; редактировать собственный текст; осуществлять речевой самоконтроль; оценивать письменные высказывания с точки зрения языкового оформления, эффективности достижения поставленных коммуникативных задач; отбирать языковые средства в тексте в зависимости от темы, цели, адресата и ситуации общения;

владеть: нормами речевого поведения в различных сферах и ситуациях общения; основными приёмами информационной переработки письменного текста.

Дисциплина изучается сопряжённо с курсами «Иностранный язык», «История», «Башкирский язык». На лекционных и практических занятиях привлекаются данные указанных дисциплин, а также современного русского литературного языка, теории литературы, истории русского языка, стилистики, психолингвистики, социолингвистики, семиотики, логики, конфликтологии и др. наук.

Для дисциплин «Иностранный язык» (которую изучают два года), «Компьютерный иностранный язык» курс «Риторика» является предшествующим. Данный курс является предшествующим также для всех остальных дисциплин, предусмотренных учебным планом, так как знания, умения, навыки, сформированные на занятиях по риторике помогают правильно составить научную работу и сделать научный доклад, грамотно вести полемику, научный спор, даёт возможность для дальнейшего развития мышления студента и совершенствования его речевой коммуникации.

4. Перечень планируемых результатов дисциплины:

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: этапы риторического канона, характерные способы и приёмы отбора языкового материала в соответствии с различными видами речевого общения; основные принципы эффективного общения;

уметь: логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь; устанавливать и поддерживать речевой контакт, руководствуясь правилами эффективного общения; продуцировать устные и письменные тексты (в том числе профессионального

характера) в соответствии с нормами современного русского литературного языка, с коммуникативной задачей и ситуацией общения; анализировать и оценивать с риторической точки зрения форму и содержание текста; корректировать своё поведение в соответствии с речевой ситуацией и коммуникативным намерением;

владеть: основами оформления научных статей и докладов; навыками речевой деятельности применительно к сфере профессиональной коммуникации; основами подготовки различных видов и жанров публичных речей в соответствии с особенностями аудитории; навыками составления и произнесения речи на заданную тему.

Объём дисциплины и виды учебной работы.

Вид учебной работы	Трудоемкость в часах	Семестр
		2
Аудиторные занятия:	32	32
Лекции (ЛК)	12	12
Практические занятия (ПЗ)	20	20
Контроль самостоятельной работы студента (КСР)	-	-
Самостоятельная работа:	40	40
1. Используя словарь иностранных слов, толковый словарь русского языка, определить значения слов.	4	4
2. Используя словарь крылатых слов, фразеологический словарь, определить значение и происхождение фразеологизмов.	4	4
3. Составить индивидуальный орфоэпический минимум.	4	4
4. Составить индивидуальный лексический минимум.	4	4
5. Составить словарь тропов и фигур речи	4	4
6. Подготовить тексты 1) информирующей речи, 2) аргументирующей речи, 3) эпидейктической речи	6	6
7. Подготовить доклад-презентацию по одной из предложенных тем (на выбор студента).	4	4
8. Подготовить доклад на тему «Риторический портрет публичного лица».	6	6
9. Выявить в устной или письменной речи, записать и проанализировать 20 высказываний, содержащих различные речевые ошибки (указать тип ошибки).	4	4
Промежуточная аттестация	зачёт	зачёт
ИТОГО:	72	72

6. Содержание дисциплины

6.1. Содержание разделов дисциплины.

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Риторика как	1) Риторика как искусство и наука. Предмет и задачи

.	наука и искусство	<p>риторики. Структура риторики. Общая и частная риторика. Законы и категории риторики. Риторический идеал. Значение ораторского искусства в жизни общества. Отношение риторики к философии и другим гуманитарным наукам. Риторика как учебная дисциплина.</p> <p>2) Предпосылки возникновения риторики. Ораторское искусство Древней Греции. Риторика древнего Рима. Ораторское искусство западного мира. Развитие риторики в России.</p> <p>3) Современная риторика – теория и мастерство эффективной речи. Основные направления развития неориторики. «Чёрная риторика».</p>
2	Подготовка публичного выступления	<p>1) Требования к публичному выступлению. Подготовка речи: риторический канон. Инвенция: изобретение содержания речи. Топика.</p> <p>2) Основные виды и жанры речей. Информационная речь, её разработка. Рекламное выступление. Эпидейктическая речь: её особенности. Аргументирующая речь: общая характеристика. Аргументация, её структура. Виды аргументов. Правила эффективной аргументации.</p> <p>3) Диспозиция: расположение речи. Расположение содержания в повествовании, описании, рассуждении. Хрия, её структура. Виды хрии: строгая, свободная, искусственная.</p> <p>4) Элокуция: словесное оформление речи. Лексические нормы русского языка. Лексико-фразеологические ошибки: а) употребление слов в несвойственных им значениях; б) нарушение лексической сочетаемости; в) речевая избыточность (плеоназм, тавтология); г) речевая недостаточность; д) ошибки в употреблении фразеологизмов (замена компонента; неоправданное расширение состава фразеологического сочетания; контаминация; искажение грамматической формы компонентов фразеологизма; употребление фразеологизма, не соответствующего контексту и т.д.); е) использование слов-сорняков, бранных слов, неоправданное употребление заимствованных слов и др. Грамматические нормы русского языка. Образование и употребление падежных форм имён существительных. Особенности склонения фамилий в русском языке. Колебания в роде имён существительных. Образование и употребление форм имён прилагательных. Особенности склонения количественных и порядковых числительных, специфика собирательных числительных, их валентность. Трудные случаи употребления местоимений. Вариантные формы глагола. Нормы употребления однородных членов предложения. Особенности согласования членов предложения в русском языке. Трудные случаи именного и глагольного управления. Употребление причастных и деепричастных оборотов. Типы синтаксических ошибок.</p> <p>5) Акция: произнесение речи. Орфоэпическая правильность речи.</p> <p>6) Научные выступления. Требование к структуре научного доклада и научной статьи. Основные ошибки при построении научного доклада.</p>

3	Оратор и его аудитория	<p>Образ оратора. Требования к личности и поведению говорящего. Риторические позиции оратора в ходе выступления. Образ аудитории. Типы аудитории.</p> <p>Приёмы управления вниманием аудитории.</p>
4	Профессиональная коммуникация	<p>1) Понятие речевого общения и коммуникации, основные единицы коммуникации: коммуникативное событие, коммуникативная ситуация, коммуникативный акт; структура акта коммуникации (участники общения, условия коммуникации, цели и намерения говорящего и слушающего, их языковая и неязыковая компетенция, речь, невербальные знаки коммуникации); понятие дискурса; виды общения.</p> <p>2) Понятие речевой деятельности. Текст как продукт речевой деятельности. Виды речевой деятельности: слушание (аудирование), говорение, чтение, письмо. Виды чтения. Недостатки чтения и их исправление. Слушание как вид речевой деятельности. Правила эффективного слушания.</p> <p>3) Профессиональная коммуникация; условия и принципы эффективной коммуникации (принцип кооперации Г.П. Грайса, принцип вежливости Дж.Н. Лича и др.); тактики и стили коммуникации. Коммуникация в сфере образования. Специфика педагогического общения. Коммуникативные неудачи, их причины. Преодоление барьеров общения.</p> <p>4) Невербальные средства общения. Основные свойства невербальных сигналов. Виды невербальных средств общения. Невербальные средства усиления коммуникативной позиции говорящего: фактор внешности, фактор физического поведения, фактор организации пространства общения, фактор голоса и т.д.</p> <p>5) Диалогические формы общения. Спор и его разновидности (дискуссия, дебаты, полемика, диспут). Стратегии и тактики речевого поведения в споре. Беседа, её типы (дружеская, «светская», беседа с незнакомым человеком, деловая, дидактическая). Правила ведения беседы разных типов.</p> <p>6) Речевой этикет, его национальная специфика. Основные этикетные формулы. Этикет телефонного разговора.</p>

6.2. Разделы дисциплины и виды учебных занятий.

№	Наименование раздела дисциплины	Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебных занятий			
		ЛК	ПЗ	СРС	Всего
1	Риторика как наука и искусство	2	-	4	6
2	Подготовка публичного выступления	4	10	20	34
3	Оратор и его аудитория	2	4	8	14
4	Профессиональная коммуникация	4	6	8	18
ИТОГО:		12	20	40	72

6.3. Лабораторный практикум не предусмотрен.

Темы практических занятий

Занятия 1-5 (10 часов)

Тема: Подготовка публичного выступления

Вопросы для обсуждения:

1. Этапы риторического канона: инвенция, диспозиция, элокуция, акция, мемория.
 2. Инвенция: изобретение содержания речи.
 - 1) Предмет, тема, тезис, цель речи.
 - 2) Развертывание темы и тезиса речи:
 - а) Топика, виды топов.
 - б) Аргументация, её структура. Виды аргументов. Правила эффективной аргументации.
 3. Диспозиция: расположение речи.
 4. Элокуция: словесное оформление речи.
 - 1) Лексические нормы современного русского литературного языка;
 - 2) Грамматические нормы современного русского литературного языка;
 - 3) Требования к устному тексту публичного выступления: разговорность стиля, простота изложения, конкретность лексики и др.
 - 4) Тропы и фигуры речи.
 - 5) Коммуникативные качества речи: ясность, правильность, логичность, чистота, уместность, выразительность, богатство.
 5. Акция: произнесение речи.
 - 1) Элементы техники устной речи: дикция, дыхание, постановка голоса.
 - 2) Приёмы работы над дикцией.
 - 3) Тренировка дыхания.
 - 4) Основные характеристики голоса, преодоление его недостатков.
 - 5) Орфоэпическая правильность речи.
 - 6) Общие требования и приёмы подготовки к публичному выступлению.
 - 7) Принципы управления вниманием аудитории.
 - 8) Требования к поведению говорящего.
 6. Информационная речь, её разработка, исполнение, основные жанры.
 7. Аргументирующая речь: общая характеристика, планирование, жанры.
 8. Эпидейктическая речь: её особенности, принципы ведения, жанры.
 9. Научные выступления. Требования к структуре научного доклада и научной статьи.
- Основные ошибки при построении научного доклада

Занятия 6-7 (4 часа)

Тема: Оратор и его аудитория

Вопросы для обсуждения:

1. Качества хорошего оратора.
2. Типы ораторов.
3. Требования к личности и поведению говорящего.
4. Риторические позиции оратора в ходе выступления.
5. Образ аудитории; типы аудитории.
6. Приёмы и принципы управления вниманием аудитории.

Занятия 8-10 (6 часов)

Тема: Профессиональная коммуникация

Вопросы для обсуждения:

1. Понятие речевой коммуникации, её единицы.
2. Виды общения.
3. Принципы успешной коммуникации.
4. Невербальные средства общения.
5. Особенности профессиональной коммуникации.
6. Диалогические формы профессиональной коммуникации.

7. Речевой этикет в профессиональной коммуникации.

6.4. Междисциплинарные связи курса.

№	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№№ разделов дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин			
		1	2	3	4
1	Иностранный язык	+	+	+	+
2	Компьютерный иностранный язык				+

6.5. Требования к самостоятельной работе студентов

Примерные задания по всем видам СРС (2 семестр, 40 часов)

5. Используя словарь иностранных слов, толковый словарь, определить значения иноязычных слов (трудоемкость - 4 часа).

Используя словарь иностранных слов, толковый словарь русского языка, определите значения следующих слов: мизантроп, паблисити, ноу-хау, презентация, консалтинг, эпатаж, филистер, стагнация, инцидент, прецедент, амбиция, менеджер, кредо, ностальгия, икебана, спич, спичрайтер, панацея, экспромт, адекватный, девальвация, имидж, легитимный, брифинг, инсинуация, истеблишмент, коммюнике, консенсус, локаут, нувориш, паллиатив, реноме, лизинг, форс-мажор, вернисаж, апологет, раритет, референдум, паритет, профанация, эйфория, инновация, нонсенс, дефолт, биеннале (бьеннале), риелтор (риэлтер), пиар, альтруист, плагиат, конформизм, аутсайдер, индифферентный, спорадический, превалировать, толерантность, цинизм, лояльный, компетенция, филантроп, прайм-тайм, ремейк, креативный, инаугурация, корректный, коммивояжёр, импонировать, ксенофобия, кулуары, промоушен, прет-а-порте, мигранты, иммигрант, пиетет, моветон, пентхауз (пентхаус), одиозный, синекюра, харизма, фамильярность, космополит, холокост, хоспис, утрировать, дайджест, экшн, дьюти-фри-шоп, депортация, шовинизм, хай-тек.

Литература

1. Большой словарь иностранных слов. – М., 1999.
2. Васюкова И.А. Словарь иностранных слов. – М., 1999.
3. Крысин Л.П. Толковый словарь иноязычных слов. – М., 2001.
4. Ожегов С.И., Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка. – М., 1999.
5. Современный толковый словарь русского языка / Гл. ред. С.А. Кузнецов. – М., 2004.
6. Толковый словарь русского языка конца XX в. Языковые изменения / Под. ред. Г.Н. Складневской. – СПб., 1998.

Задание предполагает знакомство со словарями иностранных слов, толковыми словарями русского языка, направлено на расширение словарного запаса, в частности на знакомство с русскими эквивалентами иноязычных терминов и общественно-политической лексики, на выработку умений работать с лингвистической литературой.

6. Используя словарь крылатых слов, фразеологический словарь, определить значение и происхождение фразеологизмов (трудоемкость - 4 часа).

Используя словарь крылатых слов, фразеологический словарь, определите значение и происхождение (древнегреческая мифология, древнеримская мифология, Библия, древнее поверье и т.д.) фразеологизмов: ахиллесова пята, калиф на час, между Сциллой и Харибдой, пиррова победа, дамоклов меч, двуликий Янус, прокрустово ложе, ящик Пандоры, бочка Данаид, кануть в Лету, колосс на глиняных ногах, медвежья услуга, танталовы муки, троянский конь, крокодиловы слёзы, валтасаров пир, геростратова слава, глас вопиющего в пустыне, египетские казни, Содом и Гоморра, мидасовы уши, Драконовы законы, альфа и омега, петь дифирамбы, перейти Рубикон.

Литература

1. Берков В.П. и др. Большой словарь крылатых слов русского языка. – М., 2000.

2. Грушко Е., Медведев Ю. Современные крылатые слова и выражения (Энциклопедии). – М.: Рольф, 2000.

3. Фразеологический словарь русского языка / Сост. Л.А. Войнова и др.; Под ред. А.И. Молоткова. – М., 1986.

4. Фразеологический словарь русского литературного языка: В 2т. / Сост. А.И. Фёдоров. – М., 1997.

5. Яранцев Р.И. Словарь-справочник по русской фразеологии. – М., 1985.

Задание предполагает знакомство с фразеологическими словарями и справочниками, словарями крылатых слов, направлено на расширение словарного запаса, в частности на знакомство с устойчивыми оборотами, повышающими выразительность речи, выработку умений работать с лингвистической литературой.

7. Составить индивидуальный орфоэпический словарь, который должен включать лексемы, вызывающие у студента затруднения при произношении и (или) постановке ударения (трудоемкость - 4 часа).

Литература

1. Каленчук М.Л., Касаткина Р.Ф. Словарь трудностей русского произношения. – М., 2001.

2. Орфоэпический словарь русского языка: Произношение, ударение, грамматические формы / Под ред. Р.И. Аванесова. – М., 1989 (и последующие издания).

3. Скворцов Л.И. Правильно ли мы говорим по-русски?: Справочное пособие по произношению, ударению и словоупотреблению. – М., 1983.

4. Словарь ударений русского языка / Под. ред. М.А. Штудинера. – М., 2000

Задание предполагает знакомство с орфоэпическими словарями и справочниками, направлено на выработку умений работать с лингвистической литературой, систематизацию знаний об орфоэпических нормах современного русского литературного языка.

8. Составить индивидуальный лексический словарь, который должен включать лексемы, вызывающие у студента затруднения при определении их значения (трудоемкость - 4 часа).

Литература

1. Большой словарь иностранных слов. – М., 1999.

2. Васюкова И.А. Словарь иностранных слов. – М., 1999.

3. Крысин Л.П. Толковый словарь иноязычных слов. – М., 2001.

4. Толковый словарь русского языка конца XX в. Языковые изменения / Под. ред. Г.Н. Складчиковой. – СПб., 1998.

Задание предполагает знакомство со словарями иностранных слов, толковыми словарями русского языка, направлено на расширение словарного запаса, в частности на знакомство с русскими эквивалентами иноязычных терминов и общественно-политической лексики, на выработку умений работать с лингвистической литературой.

5. Используя указанную литературу, выпишите определение и примеры использования следующих средств художественной выразительности (трудоемкость - 4 часа):

Тропы:

метафора

метонимия

синекдоха

гипербола

литота

эпитет

ирония

олицетворение

перифраз

аллегория

Фигуры речи:

сравнение
градация
зевгма
каламбур
антитеза
оксюморон
эллипсис
умолчание
бессоюзиe
многосоюзиe
парцелляция
инверсия
риторический вопрос
риторическое обращение
риторическое восклицание
параллелизм
анафора
эпифора

Литература

1. Квятковский А. Поэтический словарь. – М., 1966.
2. Культура русской речи: Энциклопедический словарь-справочник / Под ред. Л.Ю.Иванова, А.П. Сковородникова, Е.И. Ширяева и др. – М.: Флинта, 2003.
3. Лингвистический энциклопедический словарь / Гл. ред. В. Н. Ярцева. – М., 2002.
4. Русский язык: Энциклопедия / Гл. ред. Ф. П. Филин. – М., 1979.
5. Русский язык: Энциклопедия / Гл. ред. Ю. Н. Караулов. – М., 1997.

Задание направлено на углубление и систематизацию знаний студентов о тропах и фигурах речи как средствах художественной выразительности, на совершенствование и закрепление умений работать с лингвистической литературой.

6. Подготовить текст публичной 1) информирующей речи, 2) аргументирующей речи, 3) эпидейктической речи (трудоемкость - 6 часов).

Примерные темы речей

1. Рассказ о себе (самопредставление).
2. Отцы и дети.
3. Ода здоровому образу жизни.
4. Ода студенчеству.
5. Легко ли быть молодым?
6. Ода улыбке.
7. Человек в большом городе.
8. О времена! О нравы!
9. Человек и природа.
10. Реклама – двигатель торговли.
11. Примите меня на работу!
12. Уважайте старость.
13. Поздравление юбиляру.
14. Должно ли быть образование платным?
15. Приносят ли деньги счастье?
16. Нужна ли смертная казнь?
17. О пользе тишины.
18. Мой дом – моя крепость!
19. Ох уж эти экзамены!
20. Дарите людям радость.

Задание предполагает знакомство с основными приёмами поиска материала и этапами подготовки публичных выступлений разной тематики, направлено на выработку умений работать над композицией выступления и логикой изложения, уместно использовать в речи тропы, фигуры речи, подбирать аргументы.

7. С помощью программы Microsoft Power Point подготовить доклад-презентацию на одну из предложенных тем (трудоемкость – 4 часа).

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

Примерная тематика докладов:

1. Устное публичное выступление: логика и композиция.
2. Устное публичное выступление: работа над голосом.
3. Использование выразительных средств языка в публичном выступлении.
4. Слова-сорняки.
5. Роль интонации в речевом общении.
6. Речевой этикет в бытовом общении.
7. Оратор и аудитория.
8. Этикет: дома и в гостях.
9. Compliment как этикетное речевое действие.
10. «Ты» и «Вы» в русском речевом этикете.
11. Этикет телефонного общения.
12. Этикет письма.
13. Жесты и мимика как невербальные средства общения.
14. Культура разрешения конфликтов.
15. Различия между речью женщин и мужчин.
16. Речевая характеристика современной рекламы: качества речи, ошибки, возможности их устранения.
17. Психологические барьеры в общении.
18. Типичные речевые ошибки и их устранение.
19. Деловое совещание.
20. Деловой телефонный разговор.
21. Деловая беседа.
22. Деловые переговоры.
23. Профессионально значимые для психолога речевые жанры.
24. Роль интонации в общении психолога.
25. Междисциплинарный статус современной риторики.
26. Эффективность как базовая категория риторики.
27. Образ ратора в неориторике.
28. Образ адресата в риторике.
29. Типология тропов.
30. Типология фигур речи.
31. Основы мастерства спора.
32. Риторика беседы.
33. Риторика массовой коммуникации.
34. Этика и риторика.
35. Дискуссия и полемика как разновидности диалогической речи.
36. Риторический идеал и его историческая изменчивость.
37. «Чёрная» риторика: принципы и приемы манипулирования массовой аудиторией.

8. Подготовить доклад на тему «Риторический портрет публичного лица» (трудоемкость - 6 часов). Для выполнения задания необходимо проанализировать видеозапись устного публичного выступления выбранного оратора по следующему плану:

1. Охарактеризовать авторскую целеустановку.

2. Сформулировать основной тезис (главную мысль) текста. Есть ли в тексте открытая формулировка основного тезиса?

3. Каковы аргументы автора? Найти их в тексте и сформулировать в виде предложения. Какого типа аргументы преобладают? Какая модель аргументации используется автором?

4. Охарактеризовать общий композиционный ход текста (тип композиции). Разделить текст на композиционные части (вступление, основную часть и заключение). Чем примечательна композиционная рамка текста?

5. Описать авторскую манеру в речевых подробностях, подтверждая своё мнение примерами из текста:

а. охарактеризовать соотношение книжных, разговорных и просторечных средств текста, проследить за использованием вопросно-ответных единств, парцелляции и других средств разговорности;

б. выделить средства диалогизации текста;

с. выделить группы средств создания конкретности: собственные имена, даты и другие цифровые данные, названия конкретных предметов и явлений и т.п.

д. оценить экспрессивную сторону текста. Найти и прокомментировать используемые автором тропы и фигуры речи.

6. Охарактеризовать взаимодействие оратора с аудиторией, приёмы управления вниманием слушателей.

7. Сделать вывод об образе оратора.

9. Выявить в устной или письменной речи, записать и проанализировать 20 высказываний, содержащих различные речевые ошибки (указать тип ошибки) (трудоемкость - 4 часа).

Задание предполагает знакомство с типами речевых ошибок, предполагает умение выявлять нарушение норм современного русского языка в речи, исправлять и квалифицировать речевые ошибки.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

1. Аннушкин В.И. Риторика. Вводный курс: учебное пособие. 4-е изд. стереотип. – М., 2011. (Режим доступа: www.biblioclub.ru).

2. Голуб И.Б., Неклюдов В.Д. Русская риторика и культура речи: учебное пособие. – М., 2011. (Режим доступа: www.biblioclub.ru).

3. Кузнецов И.Н. Риторика: Учебное пособие. 5-е изд. – М., 2012. (Режим доступа: www.biblioclub.ru).

4. . Русский язык и культура речи / Под ред. В.И. Максимова, А.В. Голубевой. – М., 2012. (Серия «Бакалавр. Базовый курс»). (Режим доступа: www.biblioclub.ru).

б) дополнительная литература

1. Александров Д.Н. Риторика. – М., 2000.

2. Анисимова Т.В., Гимпельсон Е.Г. Современная деловая риторика. – М., 2002.

3. Введенская Л.А., Павлова Л.Г. Деловая риторика: уч. пос. для вузов. – Ростов н/Д, 2001.

4. Введенская Л.А., Павлова Л.Г. Риторика и культура речи. – Ростов н/Д, 2010 (1 экземпляр).

5. Вельц Р.Я., Дорожкина Т.Н., Рузина Е.Г., Яковлева Е.А. Основы риторики. – Учебное пособие. – Уфа, 1997.

6. Культура русской речи: Учебник для вузов / Под ред. проф. Л.К.Граудиной, Е.Н.Ширяева. М., 1999 (111 экземпляров).

7. Культура устной и письменной речи делового человека: Справочник-практикум. – М., 1998.

8. Львов М.Р. Риторика. Культура речи. – М., 2004 (8 экземпляров).

9. Михальская А.К. Русский Сократ: Лекции по сравнительно-исторической риторике: Учеб. пособие для студентов гуманитарных факультетов. – М., 1996.

10. Стернин И.А. Практическая риторика: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М., 2003.

11. Шейнов В.П. Риторика – Мн, 2000 (3 экземпляра).

12. Штрекер Н.Ю. Русский язык и культура речи: Учеб. пособие. – М., 2011.

в) программное обеспечение:

- аттестационно-педагогические измерительные материалы;
- программы пакета Windows (PowerPoint, Paint, Movie Maker) для подготовки докладов, создания презентаций.

г) базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы

Информационно-справочные материалы

1. Александрова З.Е. Словарь синонимов русского языка. – М., 1993.
2. Ахманова О.С. Словарь омонимов русского языка. – М., 1986.
3. Бельчиков Ю.А., Панюшева М.С. Словарь паронимов русского языка. – М., 2002.
4. Граудина Л.К., Ицкович В.А., Катлинская Л.П. Грамматическая правильность русской речи. Стилистический словарь вариантов. – М., 1976.
5. Ефремова Т.Ф., Костомаров В.Г. Словарь грамматических трудностей русского языка. – М., 2000.
6. Зализняк А.А. Грамматический словарь русского языка: Словоизменение. – М., 1977.
7. Каленчук М.Л., Касаткина Р.Ф. Словарь трудностей русского произношения. – М., 2001.
8. Крысин Л.П. Толковый словарь иноязычных слов. – М., 2003.
9. Левашов Е.А. Словарь прилагательных от географических названий. – М., 1986.
10. Лингвистический энциклопедический словарь / Гл. ред. В. Н. Ярцева. – М., 1990.
11. Львов М.Р. Словарь антонимов русского языка. – М., 2002.
12. Ожегов С.И., Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка. – М., 2004.
13. Орфографический словарь русского языка / Под ред. С.Г. Бархударова. – 28-е изд., стер. – М.: Русский язык, 1990.
14. Орфоэпический словарь русского языка: Произношение, ударение, грамматические формы / Под ред. Р.И. Аванесова. – М., 2000.
15. Петровский Н.А. Словарь русских личных имен. – М., 2000.
16. Резниченко И.Л. Словарь ударений русского языка. – М.: АСТ-ПРЕСС книга, 2004.
17. Розенталь Д.Э. Справочник по правописанию и литературной правке. – М., 2008.
18. Скворцов Л.И. Культура русской речи: Словарь-справочник. – М., 2006.
19. Словарь русского языка: В 4 т. / Гл. ред. А.П.Евгеньева. – М., 1981-1984.
20. Словарь синонимов русского языка: В 2 т. / Гл. ред. А.П.Евгеньева. – Л., 1970-1971.
21. Словарь сочетаемости слов русского языка. – М., 1983.
22. Тихонов А.Н. Словообразовательный словарь русского языка: В 2 т. – М., 1985.
23. Толковый словарь русского языка конца XX в. Языковые изменения / Под. ред. Г.Н. Складневской. – СПб., 1998.
24. Фразеологический словарь русского языка / Сост. Л.А. Войнова и др.; Под ред. А.И. Молоткова. – М., 2001.
25. Яранцев Р.И. Словарь-справочник по русской фразеологии. – М., 1981.

Базы данных и поисковые системы

№	Адрес ресурса	Название ресурса	Рекомендуемые разделы и книги
1.	http://www.rodchenko.ru/liter/books/	Курсы риторики (Игорь Родченко)	Книги в разделах «Риторика», «Деловое общение», «Аргументация и полемика», «Техника речи». Раздел «Речи».
2.	http://ancientrome.ru/antlitr/cicero/index.htm	История Древнего мира	Разделы «Речи», «Трактаты об ораторском искусстве»
3.	http://www.libkruz.com/books/1	Крымская	Бредемайер К.

	362.html	электронная библиотека	Искусство словесной атаки: Практическое руководство
4.	http://www.vr.com.ua/book/iss_s_pora.htm	Проект «Винницкая реклама»	Поварнин С.И. Искусство спора. О теории и практике спора
5.	http://www.portal-slovo.ru/philology/37420.php?PRIN T=Y	Православный образовательный портал «Слово»	Раздел «Филология» («Риторика»)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для обеспечения данной дисциплины необходимы:

аудитории, оборудованные проектором и экраном;

технические средства обучения: ноутбук, проектор.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины.

Данная дисциплина нацеливает студента как на овладение знаниями, составляющими основу классического наследия теории и практики красноречия, так и на усвоение на уровне практических навыков современных технологий эффективного убеждения и общения. В условиях рыночной экономики роль риторики в жизнедеятельности человека очень велика. Овладение и эффективное применение знаний, полученных на занятиях по курсу «Риторика», может иметь немаловажное, а порой и решающее значение для роста престижа, конкурентоспособности и творческого потенциала бакалавра.

Внутри дисциплины выделено 4 модуля: «Риторика как наука и искусство», «Подготовка публичного выступления», «Оратор и его аудитория», «Профессиональная коммуникация».

Теоретические аспекты дисциплины преподносятся в виде лекций, данный материал излагается так, чтобы активизировать мыслительную деятельность студентов, подвести их к размышлениям. Курс ориентирован не столько на монологическую передачу знаний-умений-навыков, сколько на диалогическое вовлечение обучаемого в процесс понимания, на приобщение его к профессиональной культуре соответствующего предметного мышления. Диалогическая ситуация на лекциях создается как характером обращения к аудитории и проблемным изложением материала, так и систематическим обменом обязательными учебными (в письменном виде) и нерегламентированными (устными) вопросами и ответами между аудиторией и лектором. Как правило, студентам предлагаются вопросы и задания, предваряющие изложение теории с целью выявления основных проблем и трудностей, связанных с её восприятием. В каждом конкретном случае отмечаются ключевые теоретические понятия, освоение которых требует диалектического подхода; указываются возможности содержательного развития темы, её теоретического освещения и практической разработки; разграничиваются общие подходы к решению проблемных вопросов и их преломление в русской риторике; прослеживается связь конкретной проблемы с каноном риторики; в необходимых случаях указываются специальные источники, которые целесообразно использовать при изучении соответствующей темы.

На практических занятиях анализируются классические и современные образцы ораторского искусства решаются риторические задачи по изучаемым темам, ведётся работа по созданию и совершенствованию «коллективных» текстов. Также предусматривается выполнение студентами письменных и устных заданий, способствующих приобретению навыков нормативного употребления языковых единиц. В процессе обучения предполагается выступление студентов перед аудиторией с информирующей, аргументирующей и эпидейктической речами. Для обеспечения эффективности учебного процесса предусматривается использование творческо-поисковых задач, деловых игр.

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация по курсу «Риторика» осуществляется в форме зачёта. Зачёт проводится в устной или письменной форме (с помощью АПИМов). Знания, умения и навыки студентов на зачёте определяются оценками «зачтено», «не зачтено».

В критерии оценки уровня знаний студента входят:

- уровень освоения материала, предусмотренного программой курса;
- умение использовать теоретические знания при решении профессиональных задач;
- обоснованность, четкость, последовательность, грамотность, аргументированность в изложении ответов на вопросы.

Зачёт в устной форме

Оценка «зачтено» ставится студентам, которые при ответе обнаруживают знание программного материала в объёме, необходимом для предстоящей работы по профессии, знакомство с основной литературой по дисциплине; демонстрируют способность применять знание теории к решению задач профессионального характера; излагают изученный материал логически последовательно, аргументировано.

Оценка «не зачтено» ставится студентам, которые обнаруживают значительные пробелы в знании программного материала; допускают принципиальные ошибки; демонстрируют значительные затруднения при выполнении практических заданий.

Зачёт в письменной форме

При проведении письменного зачёта (с помощью АПИМов) оценка «зачтено» ставится студенту, правильно ответившему на 51% и более вопросов; оценка «не зачтено» ставится студенту, выполнившему правильно 50% и менее заданий.

Примерный перечень вопросов к зачёту:

1. Риторика как наука и искусство.
2. Общая и частная риторики.
3. Основные этапы развития риторики.
4. Неориторика как наука об эффективном речевом общении.
5. «Чёрная риторика» как одно из направлений неориторики.
6. Понятие риторического идеала. Русский риторический идеал.
7. Коммуникация и общение. Виды общения. Речевые стратегии и тактики.
8. Постулаты (максимы) общения.
9. Коммуникативные неудачи, их причины.
10. Невербальные средства усиления коммуникативной позиции говорящего.
11. Коммуникативная ситуация, ее составляющие.
12. Образ ратора. Требования к личности и поведению говорящего.
13. Образ аудитории. Типы аудитории.
14. Оратор и аудитория. Общие принципы управления вниманием аудитории.
15. Речевая деятельность. Виды речевой деятельности.
16. Риторический канон.
17. Орфоэпическая правильность речи.
18. Техника устной речи.
19. Диалогические формы общения.
20. Спор и его разновидности.
21. Правила ведения конструктивного спора.
22. Типы собеседников и типы беседы.
23. Деловая беседа.
24. Требования к публичному выступлению.
25. Подготовка публичного выступления.
26. Основные жанры и виды речей.
27. Информационная речь.
28. Рекламное выступление.
29. Аргументирующая речь. Виды аргументов.
30. Эпидейктическая речь.
31. Культура письменной речи. Лексическая правильность речи.
32. Грамматическая правильность речи.
33. Письменные и устные речевые жанры профессиональной коммуникации.
34. Речевой этикет. Национальные особенности речевого этикета.

35. Специфика научного выступления.

Примерные материалы для оценки компетенций, которые формирует данный курс

1. Следующие правила успешного общения «Не говори то, что считаешь ложным! Не говори того, для чего у тебя нет достаточных оснований!» передают смысл максимы

полноты информации
качества информации
релевантности
способа выражения

2. Согласно нормам речевого этикета первыми приветствуют младший по должности – старшего

женщина – мужчину
младшие по возрасту – старших
руководитель – подчиненного

3. Русский речевой идеал реализуется в следующих этических и эстетических категориях

кротость
похвала
соревновательность, борьба
многословие

Наименование раздела	Формируемая компетенция	Вид проверки
Риторика как наука и искусство	ОК-1	Доклады, тест
Подготовка публичного выступления	ОК-1, ОК-10, ПК-26	Доклады, устный опрос, творческие задания, тест, разноуровневые задачи и задания
Оратор и его аудитория	ОК-1, ОК-10,	Доклады, устный опрос, творческие задания, тест, разноуровневые задачи и задания
Профессиональная коммуникация	ОК-1, ОК-10, ПК-26	Доклады, устный опрос, творческие задания, тест, разноуровневые задачи и задания

Результаты промежуточной аттестации вносятся в электронные ведомости и зачетные книжки студентов, отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета.

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень бакалавриата), утвержденным Приказом Минобрнауки России № 219 от 12 марта 2015 года и утверждена на заседании кафедры Информационных и полиграфических систем и технологий 31 августа 2016 г., протокол № 1.

Разработчик:

К.ф.н., доцент кафедры общего языкознания Е.В.Попова

Эксперты:

внешний:

д.ф.н., профессор кафедры русского языка и методики его преподавания БашГУ
В.Л.Ибрагимова

внутренний:

к.ф.н., доцент кафедры общего языкознания Бгпу им.М.Акмуллы Т.Ю.Капишева

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

Институт профессионального образования и информационных технологий

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.4. ПРАКТИКУМ
«Сервисное программное обеспечение»

09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) **Информационные системы и технологии**

квалификация выпускника: **бакалавр_**

1. Цель дисциплины:

1.Формирование профессиональных компетенций:

- готовность участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем (ПК-15);
- способность осуществлять организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение компьютерного оборудования (ПК-19);
- способность к инсталляции, отладки программных и настройки технических средств для ввода информационных систем в опытную эксплуатацию (ПК-29);
- способность и осуществлять инсталляцию, отладку программных и настройку технических средств для ввода информационных систем в промышленную эксплуатацию (ПК-31);
- готовность адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования (ПК-34).

2. Развитие общекультурных компетенций:

- владение широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий (ОК-6).

2.Трудоемкость учебной дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов), из них 70 часов аудиторных занятий, 83 часов самостоятельной работы и 27 часов (1 ЗЕ) – зачет / экзамен

3.Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Цикл, к которому относится дисциплина:

Б2.В.ДВ1.1 Математический и естественно-научный цикл

Дисциплины, на которых базируется данная дисциплина:

- «Информатика»;

Дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей:

- «Инструментальные средства информационных систем»;
- «База данных»;
- «Программирование».

Целью освоения учебной дисциплины «Практикум: Сервисное программное обеспечение» является формирование у студентов понимания необходимости разработки, внедрения и сопровождения информационных технологий и систем в различных сферах человеческой деятельности и предприятий различного профиля и в соответствии с этим необходимости поддерживать компьютеры в работоспособном состоянии.

Требования к уровню подготовки следующие:

- формирование целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, самостоятельности, гражданственности, добросовестности, доброжелательности, коммуникабельности;
- знакомство с методиками тестирования программных средств и их использование при обслуживании компьютеров;
- формирование сервисно-эксплуатационной деятельности (это поддержка работоспособности компьютера и сопровождение информационных систем и технологий).

4. Перечень планируемых результатов дисциплины:

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- состав и принципы работы технических средств компьютера;
- назначения сервисных программ в области обслуживания компьютеров;
- принципы заражения компьютера вирусом и способы антивирусной защиты компьютера;

- основы системного программирования;
- Уметь:**
- находить сервисные программы в области обслуживания компьютера в Интернете;
 - применять системные программы при обслуживании компьютера.
 - тестировать компьютер;
 - осуществлять инсталляцию, отладку программных и настройку технических средств для ввода информационных систем в эксплуатацию
 - подготавливать винчестер к установке операционных систем.
- Владеть:**
- техническими средствами компьютера;
 - способами антивирусной защиты компьютера;
 - способами тестирования компьютера;
 - способами по осуществлению инсталляции, отладки программных и настройку технических средств для ввода информационных систем в эксплуатацию;
 - способами восстановления операционной системы компьютера

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость в часах	Семестры			
		1	2		
Всего	180				
Аудиторные занятия:	70				
Лекции (ЛК)					
Практические занятия (ПЗ)					
Лабораторные работы (ЛБ)	70		2 6	4 4	
Контроль самостоятельной работы студента (КСР)					
Самостоятельная работа:	83		4 0	4 3	
1.Реферат: Материнская плата ПК. Типы шин.	4				
2.Реферат: Современные процессоры и их характеристики	4				
3.Реферат: Принцип работы лазерного принтера.	4				
4.Реферат: Принцип работы привода компакт-дисков	4				
5.Реферат: Эволюция технических и программных средств.	4				
6.Реферат: Способы восстановления удаленных файлов (даже отформатированных жестких дисков)	4				
7.Проверка домашнего ПК студента программой SiSoftSandra	4				
8.Вычисление кодов команд процессора	7				
9.Разработка программ по заданию	20				

преподавателя на языке ассемблер или на СИ или на языке Паскаль 9.Поиск программ по заданию преподавателя в Интернете 10.Подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов к ним.	8 20				
Промежуточная аттестация (указать зачет или экзамен): 27ч	Зачет/ экзамен 27 10 17				
ИТОГО:	180		7 6	1 04	

6. Содержание дисциплины

6.1. Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Технические средства компьютера	<p>Современные компьютеры. Общее устройство компьютера. Составные части компьютера. Ноутбуки. Процессоры и их характеристики. Типы процессоров. Адресное пространство памяти. Единицы измерения памяти. Материнская плата. Форм-фактор материнской платы. Типы шин материнской платы. Типы мостов материнской платы: северный и южный и их назначение.</p> <p>Блок питания. Характеристика блока питания. Винчестеры. Характеристики винчестера. Способы хранения данных на винчестере. Разделы винчестера и их назначение. Принципы деления винчестера на разделы. Системные области винчестера и их назначение. Файловая система компьютера (FAT, NTFS и другие).</p> <p>Приводы компакт-дисков. Принтеры. Сканеры. Плоттеры. Дигитайзеры. Назначения и принципы их работы. Видеокарты. Звуковые платы и колонки.</p>
2	Программное обеспечение: основные принципы и структура	<p>Эволюция технических и программных средств компьютера. Структура программного обеспечения компьютера: приложения, системы программирования, операционные системы, сервисные программы, технические средства. Основные понятия и определения программ и программного обеспечения: системная программа, прикладная программа, управляющая программа, программы обслуживания (сервисные или утилиты) компьютера и его компонентов. Жизненный цикл программного обеспечения. Модели жизненного цикла программного обеспечения и их недостатки Основы инсталляции программных продуктов.</p> <p>Основные понятия и определения системного программирования. Назначение, языки программирования (машинный язык, автокод, язык ассемблера, языки высокого уровня). Этапы подготовки программы: программный модуль, исходный модуль, трансляция, трансляторы, объектный модуль, загрузочный модуль, интерпретация.</p>
3	Работа с файлами на винчестере	Файловые менеджеры. Файловый менеджер Total Commander. Интерфейс, использование и настройка

		<p>файлового менеджера Total Commander.</p> <p>Файловый менеджер Far. Интерфейс, использование и настройка файлового менеджера Far.</p> <p>Создание и использование архивов с помощью архиватора WinRar. Интерфейс и использование WinRar.</p> <p>Восстановление случайно удаленных файлов.</p>
4	Проверка и восстановление работоспособности компьютера	<p>Проверка аппаратного и программного обеспечения компьютера. Программа SiSoftware Sandra и другие. Реестр и его очистка. Восстановление данных. Восстановление операционной системы (восстановление системы). Принципы удаления файлов. Проверка настройки драйверов видеокарты и звуковой карты.</p> <p>Установка операционных систем Windows, Linux. Подготовка винчестера для установки операционных систем (формирование и форматирование разделов). Сервисные программы подготовки винчестера для установки операционных систем. Установка программ производственного назначения.</p>
5	Безопасность компьютера. Вирусы и антивирусы.	<p>Причины потери информации в компьютере: нестабильная работа операционной системы, проблемы с электропитанием, неквалифицированная работа пользователей, повреждения винчестера, действия вирусов и других опасных программ. Уязвимые места компьютера: аппаратная часть, программная часть.</p> <p>Вирусы. Разновидности вирусов. Принципы заражения компьютера и файлов вирусом. Защита от вирусов. Антивирусные программы. Интерфейс, использование, настройка антивирусных программ.</p> <p>Вредоносные программы: шпионские и рекламные модули. Борьба со шпионскими и рекламными модулями.</p> <p>Правила поведения в Интернет.</p> <p>Шифрование данных. Перестановочные шифры и шифрование на основе открытых и закрытых ключей (метод RSA).</p> <p>Основные правила эксплуатации компьютера.</p>
6	Полезные программы для пользователя	<p>Программы прослушивания музыки и просмотра видео. Проигрывание звуковых файлов с помощью специальных программ (Apollo37 и др.). Просмотр видео с помощью специальных программ (Zoom Player, универсальный мультимедиапро-игрыватель Windows Media Player).</p> <p>Работа в сети Интернет. Просмотр Web- страниц с различными обозревателями. Загрузка файлов, Web-страниц, Web-сайтов с помощью специальных программ (например, программ Download Master, Teleport Pro). Интерфейс, использование и настройка используемых программ для работы в сети Интернет.</p>
7	Основы системного программирования	<p>Программная модель процессора. Триггеры. Регистры и их назначение. Понятие счетчика. Принцип адресации памяти. Логические и физические адреса. Нахождение физического адреса памяти. Регистр адреса команд. Регистр флагов. Основные команды процессора. Форматы команд. Нахождение кода команды.</p>

		<p>Основы программирования на ассемблере. Структура программы. Системные ресурсы. Анализ структуры программы. Принцип вывода символов.</p> <p>Создание текста программы. Экранные координаты. Команды перемещения курсора, вывода символа на экран. Основы компиляции программы.</p> <p>Разработка простейших программ. Вывод строк на экран. Подготовка текста для вывода на экран. Подпрограммы. Создание подпрограммы очистки экрана. Подпрограммы создания окон. Вызов подпрограмм. Вывод текста в окна. Создание подпрограммы задержки. Команда сравнения. Планирование условных и безусловных переходов при создании подпрограммы задержки.</p> <p>Микроконтроллер и его регистры. Регистры общего пользования и системные регистры. Система команд. Основы программирования для управления простейшими внешними устройствами.</p>

6.2. Разделы дисциплины и виды учебных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л ек ци я.	Пр акт. за н.	Л аб. з ан.	Се ми нар ск	С РС	В се- го ч ас.
1	Технические средства компьютера			8		1 0	1 8
2	Программное обеспечение: основные принципы и структура			2		4	6
3	Работа с файлами на винчестере			4		6	1 0
4	Проверка и восстановление работоспособности компьютера			1 4		1 2	2 6
5	Безопасность компьютера. Вирусы и антивирусы			6		1 2	1 8
6	Полезные программы для пользователя			4		1 6	2 0
7	Основы системного программирования			3 2		2 3	5 5
	Всего:			7 0		8 3	1 53

6.3. Лабораторный практикум

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Труд о- емкость (час.)
1	Технические средства компьютера	1) Устройство компьютера. Замена устройств. Материнская плата. Блок питания.	2

		2). Устройства отображения информации. Винчестеры. Приводы компакт-дисков. 3). Принтеры. Сканеры. Видеокарты, звуковые карты.	4 2
2	Программное обеспечение: основные принципы и структура	1). Знакомство с основными принципами и структурами программ. Инсталляция программ.	2
3	Работа с файлами на винчестере 4 часа	1). Файловые менеджеры. Работа в различных файловых менеджерах. 2). Работа с программами восстановления данных.	2 2
4	Проверка и восстановление работоспособности компьютера 14 часов	1). Проверка работоспособности компьютера. Анализ полученной информации. Дисковый редактор для доступа к системным областям. 2). Реестр и его чистка. Восстановление операционной системы. Проверка настройки видеокарты и звуковой карты. 3). Установка операционной системы Windows. 4). Подготовка винчестера к установке операционной системы. Изучение программы Acronis Disk Suite по реорганизации разделов жесткого диска. 5). Установка операционной системы Linux Юниор. 6). Установка двух операционных систем. Использование программы Acronis OS Selector или другой программы.	2 2 2 2 2 4
5	Безопасность компьютера. Вирусы и антивирусы	1). Криптография. Перестановочные шифры. Криптографический метод RSA/ 2). Причины потери информации в компьютере. Вирусы. Способы защиты от вирусов. Вредоносные программы и защита от них	4 2
6	Полезные программы для пользователя	1). Работа в сети Интернет. Поиск и скачивание файлов, сайтов по заданию преподавателя. Использование программ Teleport и Download Master для скачивания сайтов (продолжение работы дома). 2). Отчет студентов по выполнению задания по поиску файлов и сайтов	2 2
7	Основы системного программирования 32 часа	1). Программная модель процессора. Регистры и их назначение. Принцип адресации памяти. Логические и физические адреса. Нахождение физического адреса памяти. Регистр адреса команд. Регистр флагов. Основные команды процессора. Форматы команд. 2). Нахождение кода команды.	2

		3). Основы программирования на ассемблере. Структура программы. Системные ресурсы. Анализ структуры программы. Принцип вывода символов.	4 2
		4). Создание текста программы. Экранные координаты. Команды перемещения курсора, вывода символа на экран. Основы компиляции программы.	2
		5-9). Разработка простейших ассемблерных программ для процессора 8086i. Вывод строк на экран. Подготовка текста для вывода на экран. Подпрограммы. Создание подпрограммы очистки экрана. Подпрограммы создания окон. Вызов подпрограмм. Вывод текста в окна. Создание подпрограммы задержки. Команда сравнения. Планирование условных и безусловных переходов при создании подпрограммы задержки.	10
		10-15). Разработка программ для микроконтроллеров фирмы Atmel. Зажигание светодиода. Мигание светодиода. Разработка программы бегущие огни из светодиодов.	
		Изучение программы проигрывания мелодий на микроконтроллере. Разработка мелодий для проигрывания на микроконтроллере.	12
	ИТОГО		70

6.4. Междисциплинарные связи дисциплины

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин							
		1	2	3	4	5	6	7	
1	«Информатика»; «Операционные системы»			+	+	+	+	+	
2	«Инструментальные средства информационных систем»; «База данных»; «Программирование»			+	+	+	+	+	

6.5. Требования к самостоятельной работе студентов

По дисциплине предусматривается также изучение теоретического материала и выполнение дома некоторых работ самостоятельно. Кроме того, нужно предусматривать время на

подготовку и оформление лабораторных и практических работ. С этих позиций разработаны следующие самостоятельные работы для выполнения студентами:

- 1.Реферат: Материнская плата ПК. Типы шин.
- 2.Реферат: Современные процессоры и их характеристики
- 3.Реферат: Принцип работы лазерного принтера.
- 4.Реферат: Принцип работы привода компакт-дисков
- 5.Реферат: Эволюция технических и программных средств.
- 6.Реферат: Способы восстановления удаленных файлов (даже отформатированных жестких дисков)
- 7.Проверка домашнего ПК студента программой SiSoftSandra
- 8.Вычисление кодов команд процессора (задания представлены ниже)
- 9.Разработка кодов нот для проигрывания мелодий на микроконтроллере. Задания мелодий задает преподаватель. Студент оформляет отчет.
- 9.Поиск программ по заданию преподавателя в Интернете. Конкретные программы для поиска их в Интернете формирует преподаватель по ходу изучения теоретического материала. Студент находит программу и создает описание работы найденной программы.
- 10.Подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов к ним. Каждая лабораторная работа выдается заранее, чтобы студенты могли подготовиться к его выполнению. Затем на следующем занятии проверяется подготовленность студентов к его выполнению. Студенты оформляют отчет и его они защищают (отвечают на вопросы преподавателя).

Вычисление кодов команд процессора

Вариант №1

- 1.Mov mem/reg, mem/reg mov cx,dx
2. Mov mem/reg, mem/reg mov [cx+d16],bp , где d16=93A5h
- 3.push mem/reg push ax
- 8.push reg push dx

Вариант №2

- 1.mov mem,data mov [d16],48A42
- 2.push mem/reg push [DI]
- 3.mov reg,data mov dx,F249
- 4.pop reg pop SI

Вариант №3

- 1.pop mem,reg pop cx
- 2.add mem/reg,data add [di+d16], 6847, где d16=93E3h
- 3.pop Sreg pop cs
- 4.push reg push ax

Вариант №4

- 1.pop mem,reg pop [SI]
- 2.Lea reg,mem lea bx,[d16] где d16=31C8h
- 3.add mem/reg,data add dx,4356
- 4.push reg push dx

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература:

- 1.Гордеев А.В. Операционные системы: учебник. -СПб.: Питер,2007-2008-МОРФ
- 2.Касперски К Компьютерные вирусы изнутри и снаружи. -СПб.:Питер,2010,-528с

3. Молчанов А.Ю. Системное программное обеспечение: Учебник. -СПб.: Питер, 2006, 2010-МОРФ

4. Хасанов Р.Р. Система команд микроконтроллеров AVR фирмы Atmel: уч.-метод. Пособие. -Р.Р.Хасанов.-Уфа:БГПУ

б) дополнительная литература:

1. Финогенов К.Г. Использование языка ассемблер. Учебное пособие. М.: 2004 Горячая линия Телеком-УМО

2. Хасанов Р.Р. Основы обслуживания компьютеров: уч.-метод. Пособие/составители Сайтов Р.И. и Хасанов Р.Р., -Уфа:БГПУ, 2012

3. Калашников О. Ассемблер – это просто. Учимся программировать. -СПб.:БХВ-Петербург, 2011.-Электронное издание.-ISBN 978-9775-0591-8 Пежим доступа: [http^//ibooks.ru](http://ibooks.ru)

в) программное обеспечение

1. Операционная система Windows XP

2. Операционная система Linux

3. Программы MASM, LINK (компилятор ассемблера)

4. Системные программы: Fdisk.exe, Partition8.exe (под DOS), Partition700.exe (под Windows)

5). SiSoft Sandra, Everest – программы тестирования компьютера

6). Программы работы в Интернет (например, Mozilla Firefox и др.)

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. Сайт №1 <http://www.dials.ccas.ru> (условно-бесплатные антивирусные программы)

2. Сайт №2 <http://www.microsoft.com/msdownload/default.asp> (условно-бесплатные программы)

3. Сайт №3 <http://www.microsoft.com/rus>(на русском языке) (условно-бесплатные программы)

4. Сайт №4 <http://www.download.com> (условно-бесплатные программы)

5. Сайт №5 <http://www.shareware.com> (условно-бесплатные программы)

6. Сайт №4 <http://www.freeware.com> (условно-бесплатные программы)

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

ДИСЦИПЛИНЫ

Лабораторные занятия проводятся в оборудованных компьютерных аудиториях. На рабочих местах студентов должно быть установлено необходимое программное обеспечение. Студентам должен быть обеспечен доступ к глобальной сети Интернет.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Дисциплина содержит семь разделов, соответствующих последовательному формированию необходимых компетенций по изучению технических и программных средств.

Раздел 1. Технические средства компьютера

Лабораторные занятия включают не только обсуждение темы раздела, но и выполнение просмотра устройств и принципов их работы, и опрос студентов по закреплению теоретического материала.

Контрольное мероприятие проводится в форме ответов на вопросы.

Примеры задаваемых вопросов:

1. Понятие процессора.

- 2). Основные характеристики процессора.
- 3). Что такое форм-фактор материнской платы?
- 4). Назначение мостов на материнской плате.
- 5). Принцип работы мониторов на основе ЭЛТ.
- 6). Способы хранения данных на винчестере.
- 7). Разделы винчестера и их назначение.
- 8). Системные области винчестера и их назначение

Раздел 2. Программное обеспечение: основные принципы и структура

Лабораторные занятия направлены на ознакомление с эволюцией технических и программных средств компьютера, а также знакомство с основными принципами и структурами программ

Контроль проводится в форме опроса по темам:

1. Что положено в основу классификации компьютеров?
2. В чем заключается эволюция программных средств?
3. Структура программного обеспечения.
4. Что такое операционная система?
5. В чем заключается этапы подготовки программы?
6. Что такое жизненный цикл программного обеспечения?

Раздел 3. Работа с файлами на винчестере

Лабораторные занятия направлены на ознакомление с файловыми менеджерами и выполнение практических работ с ними.

Контроль проводится в форме опроса по темам и по результатам выполнения лабораторных заданий.

1. Что такое файловый менеджер?
2. Назначение и принцип работы архиватора WinRAR
3. В чем заключается настройка файлового менеджера Far?
4. В чем заключается восстановление удаленных файлов?

Раздел 4. Проверка и восстановление работоспособности компьютера

Лабораторные занятия направлены на ознакомление с принципами проверки аппаратного и программного обеспечения компьютера, а также с установкой различных операционных систем.

Контроль проводится в форме опроса по темам и по результатам выполнения лабораторных заданий.

1. Для чего нужно проверять аппаратное и программное обеспечение компьютера?
2. Что такое реестр компьютера?
3. В чем заключается восстановление системы?
4. Проверка установки драйверов на компьютер.
5. В чем заключается подготовка жесткого диска к установке операционных систем?
6. Назначение разделов жесткого диска.

Раздел 5. Безопасность компьютера. Вирусы и антивирусы.

Лабораторные занятия направлены на ознакомление с принципами и причинами потери информации в компьютере, а также выполнения конкретных работ по борьбе с вирусами путем установки антивирусных программ.

Контроль проводится в форме опроса по темам и по результатам выполнения лабораторных заданий.

1. Причины потери информации в компьютере
2. В чем заключается повреждения винчестера?
3. В чем заключается действия вирусов?
4. В чем заключается уязвимые места компьютера?
5. Разновидности вредоносных программ и защита от них.

6. В чем заключается правила поведения в Интернет?

7. Основные правила эксплуатации компьютера.

Раздел 6. Полезные программы для пользователя

Лабораторные занятия направлены на ознакомление с различными полезными программами для работы в интернете. Их применение при поиске файлов и сайтов в интернете.

Контроль проводится в форме опроса по темам и по результатам выполнения лабораторных заданий и дополнительно выполненных заданий дома. Задания должны выдаваться индивидуально каждому студенту.

1. Назначение программ обозревателей (Mozilla Firefox и других).

2. Назначение программы Teleport Pro

3. Назначение программы Download Master

4. Принципы работы в Интернет.

5. Открытый отчет каждого студента

Раздел 7. Основы системного программирования

Лабораторные занятия направлены на ознакомление с устройством процессора и принципами адресации памяти компьютера, а также с основными командами процессора. Изучить основы программирования на ассемблере. Кроме того нужно изучить основы программирования микроконтроллеров фирмы Atmel.

Контроль проводится в форме опроса по темам и по результатам выполнения лабораторных заданий.

1. Регистры и их назначение процессора.

2. Регистр флагов процессора: назначение некоторых разрядов.

3. Логические и физические адреса памяти.

4. Структура программы на ассемблере. Назначение частей программы.

5. Назначение программ MASM и LINK.

6. Что такое экранные координаты.

7. Объяснить действие команды MOV AX, SI

8. Объяснить действие команды MOV AH, [d16], где d16=0A9F6h

9. Изучить основные команды микроконтроллера и их применение при программировании простейших заданий (включение светодиодов, ввод чисел, проигрывание простейших мелодий).

Самостоятельная работа призвана закрепить теоретические знания и практические навыки, полученные студентами на лекциях, лабораторных, практических и семинарских занятиях. Часть времени, отведенного на самостоятельную работу должна использоваться на подготовку к аудиторным занятиям, другая часть на выполнения домашней работы, осмысление и оформление результатов лабораторных работ и практических занятий.

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине.

Вопросы для подготовки к зачету

1. Современные компьютеры. Общее устройство компьютера.

2. Составные части компьютера.

3. Ноутбуки.

4. Процессоры и их характеристики. Типы процессоров.

5. Адресное пространство памяти. Единицы измерения памяти.

6. Материнская плата. Форм-фактор материнской платы. Типы шин материнской платы.

7. Типы мостов материнской платы: северный и южный и их назначение.

8. Терминалы и клавиатуры.

9. Мониторы на основе ЭЛТ. Плоскопанельные мониторы.

10. Манипуляторы – мышь и другие.

11. Блок питания. Характеристика блока питания.

12. Винчестеры. Характеристики винчестера.

13. Способы хранения данных на винчестере.
14. Разделы винчестера и их назначение.
15. Принципы деления винчестера на разделы.
16. Системные области винчестера и их назначение.
17. Файловая система компьютера (FAT, NTFS и другие).
18. Приводы компакт-дисков. Назначение и принцип работы
19. Принтеры. Назначение и принцип работы
20. Сканеры. Назначение и принцип работы
21. Плоттеры. Дигитайзеры. Назначения и принципы их работы
22. Видеокарты. Назначение и принцип работы
23. Звуковые платы и колонки. Назначение и принцип работы
24. Эволюция технических и программных средств компьютера.
25. Структура программного обеспечения компьютера
26. Основные понятия и определения программ и ПО
27. Жизненный цикл программного обеспечения.
28. Модели жизненного цикла программного обеспечения и их недостатки.
29. Разработка и развитие программного обеспечения
30. Языки программирования (машинный язык, автокод, язык ассемблера, языки высокого уровня).
31. Этапы подготовки программы
32. Файловые менеджеры. Файловый менеджер Total Commander. Интерфейс, использование и настройка
33. Файловый менеджер Far. Интерфейс, использование и настройка.
34. Создание и использование архивов с помощью архиватора WinRar. Интерфейс и использование WinRar.
35. Восстановление случайно удаленных файлов.
36. Проверка аппаратного и программного обеспечения компьютера.
37. Реестр и его очистка.
38. Восстановление данных.
39. Восстановление операционной системы (восстановление системы).
40. Принципы удаления файлов.
41. Установка операционных систем Windows, Linux.
42. Подготовка винчестера для установки операционных систем
43. Сервисные программы подготовки винчестера для установки операционных систем.
44. Причины потери информации в компьютере
45. Уязвимые места компьютера: аппаратная часть, программная часть.
46. Вирусы. Разновидности вирусов.
47. Принципы заражения компьютера и файлов вирусом.
48. Защита от вирусов. Антивирусные программы. Интерфейс, использование, настройка антивирусных программ.
49. Разновидности вредоносных программ и защита от них. Способы защиты от вредоносных программ.
50. Шпионские модули и их виды. Борьба со шпионскими модулями. Рекламные модули и борьба с ними.
51. Правила поведения в Интернет.

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Современные компьютеры. Общее устройство компьютера.
2. Составные части компьютера.
3. Ноутбуки.
4. Процессоры и их характеристики. Типы процессоров.
5. Адресное пространство памяти. Единицы измерения памяти.

6. Материнская плата. Форм-фактор материнской платы. Типы шин материнской платы.
7. Типы мостов материнской платы: северный и южный и их назначение.
8. Терминалы и клавиатуры.
9. Мониторы на основе ЭЛТ. Плоскопанельные мониторы.
10. Манипуляторы – мышь и другие.
11. Блок питания. Характеристика блока питания.
12. Винчестеры. Характеристики винчестера.
13. Способы хранения данных на винчестере.
14. Разделы винчестера и их назначение.
15. Принципы деления винчестера на разделы.
16. Системные области винчестера и их назначение.
17. Файловая система компьютера (FAT, NTFS и другие).
18. Приводы компакт-дисков. Назначение и принцип работы
19. Принтеры. Назначение и принцип работы
20. Сканеры. Назначение и принцип работы
21. Плоттеры. Дигитайзеры. Назначения и принципы их работы
22. Видеокарты. Назначение и принцип работы
23. Звуковые платы и колонки. Назначение и принцип работы
24. Эволюция технических и программных средств компьютера.
25. Структура программного обеспечения компьютера
26. Основные понятия и определения программ и ПО
27. Жизненный цикл программного обеспечения.
28. Модели жизненного цикла программного обеспечения и их недостатки.
29. Разработка и развитие программного обеспечения
30. Языки программирования (машинный язык, автокод, язык ассемблера, языки высокого уровня).
31. Этапы подготовки программы
32. Файловые менеджеры. Файловый менеджер Total Commander. Интерфейс, использование и настройка
33. Файловый менеджер Far. Интерфейс, использование и настройка.
34. Создание и использование архивов с помощью архиватора WinRar. Интерфейс и использование WinRar.
35. Восстановление случайно удаленных файлов.
36. Проверка аппаратного и программного обеспечения компьютера.
37. Реестр и его очистка.
38. Восстановление данных.
39. Восстановление операционной системы (восстановление системы).
40. Принципы удаления файлов.
41. Установка операционных систем Windows, Linux.
42. Подготовка винчестера для установки операционных систем
43. Сервисные программы подготовки винчестера для установки операционных систем.
44. Причины потери информации в компьютере
45. Уязвимые места компьютера: аппаратная часть, программная часть.
46. Вирусы. Разновидности вирусов.
47. Принципы заражения компьютера и файлов вирусом.
48. Защита от вирусов. Антивирусные программы. Интерфейс, использование, настройка антивирусных программ.
49. Разновидности вредоносных программ и защита от них. Способы защиты от вредоносных программ.
50. Шпионские модули и их виды. Борьба со шпионскими модулями. Рекламные модули и борьба с ними.
51. Правила поведения в Интернет.

- 52.Схемы выманивания денег через Интернет.
- 53.Финансовые Интернет-пирамиды. Другие способы выманивания денег.
- 54.Шифрование данных. Защита файлов и папок. Шифрование электронной почты. Хранение паролей.
- 55.Основные правила эксплуатации компьютера.
- 56.Программы прослушивания музыки. Проигрывание звуковых файлов с помощью специальных программ (Apollo37 и др.).
- 57.Просмотр видео с помощью специальных программ (Zoom Player и др.).
- 58.Просмотр DVD-дисков с помощью специальных программ.
- 59.Универсальный мультимедиа проигрыватель Windows Media Player. Интерфейс, использование и настройка.
- 60.Программы работы с изображениями. Просмотр и элементарная корректировка фотографий и картинок (программа XnView и др.).
- 61.Создание и обработка изображений с помощью универсального редактора (например, по программе GIMP). Интерфейс, использование и настройка программ работы с изображениями.
- 62.Запись, копирование и чтение компакт-дисков. Запись CD, DVD и аудиокомпакт-дисков в программе Nero.
- 63.Копирование аудиокомпакт-дисков в формате MP3 с помощью специальных программ (например, по программе CDex).
- 64.Создание виртуальных компакт-дисков с помощью специальных программ (например, по программе Alcohol 120%).
- 65.Регулировка скорости чтения дисков в CD-приводах с помощью специальных программ (например, по программе CDSlow). Интерфейс, использование и настройка программ работы с компакт-дисками.
- 66.Работа в сети Интернет. Обозреватель Mozilla Firefox.
- 67.Универсальный Интернет-пейджер (например, программа QIP и др.).
- 68.Загрузка файлов, Web-страниц, Web-сайтов с помощью специальных программ (например, программ Download Master, Teleport Pro). Интерфейс, использование и настройка используемых программ для работы в сети Интернет.
- 69.Программная модель процессора. Регистры и их назначение.
- 70.Принцип адресации памяти. Логические и физические адреса. Нахождение физического адреса памяти.
- 71.Регистр адреса команд. Регистр флагов. Основные команды процессора. Форматы команд. Нахождение кода команды.
- 72.Основы программирования на ассемблере. Структура программы.
- 73.Системные ресурсы. Принцип вывода символов.
- 74.Создание текста программы. Экранные координаты. Вывод символа на экран. Основы компиляции программы.
- 75.Разработка программы вывода строк на экран. Подготовка текста для вывода на экран.
- 76.Подпрограммы. Создание подпрограммы очистки экрана.
- 77.Подпрограмма создания окон.
- 78.Вывод текста в окна.
- 79.Создание подпрограммы задержки.

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии (квалификация (степень) "бакалавр") № 219 от 12.03.2015 и утверждена на заседании кафедры Информационных и полиграфических систем и технологий 31 августа 2016 г., протокол № 1.

Разработчики:

Кафедра «Полиграфических, информационных систем и технологий»

Ст.преподаватель Р.Р. Хасанов

Эксперты:

К.б.н., доцент кафедры ПИ БГПУ им.М.Акмуллы Богданов М.Р.

К.п.н, доцент кафедры ИПСиТ Старцева О.Г.

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

Институт профессионального образования и информационных технологий

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.5.1 МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ЛОГИКА И ТЕОРИЯ АЛГОРИТМОВ

Рекомендуется для направления

09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) **Информационные системы и технологии**

квалификация выпускника: **бакалавр**

1. Целью дисциплины является:

А) Развитие общепрофессиональных компетенций:

- ОПК-1. владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий.

- ОПК-2. способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

в) формирование профессиональных компетенций:

- ПК-25. способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований.

2. Трудоемкость учебной дисциплины составляет 144 аудиторных часов (из них 38 часов лекций и 42 часов практический занятий), 37 часа СРС и 27 часов на экзамен. Всего 4 ЗЕТ. Изучается в 3 и 4 семестрах.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Рабочая программа согласована с рабочими программами изученных ранее дисциплин:

1) Дискретная математика

4. Перечень планируемых результатов дисциплины:

В результате изучения дисциплины студенты должны:

1. Знать основные понятия и методы математической логики и теории алгоритмов, используемые в информатике и вычислительной технике.

2. Уметь использовать их для построения несложных логических моделей предметных областей, реализации логического вывода и оценки вычислительной сложности алгоритмов

3. Иметь представление о направлениях развития данной дисциплины и перспективах ее использования в информатике и вычислительной технике.

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость в часах	Семестр	
		3	4
Аудиторные занятия:	80		
Лекции (ЛК)	38	20	18
<i>в т.ч. в интерактивной форме</i>			
Практические занятия (ПЗ)	42	22	20
<i>в т.ч. в интерактивной форме</i>			
Лабораторные работы (ЛБ)			
Контроль самостоятельной работы студента (КСР)			
Самостоятельная работа:	37	30	7
Индивидуальные задания			
Дополнительные разделы			
Промежуточная аттестация	Экзамен		27
ИТОГО:	144	72	72

6. Содержание дисциплины

6.1. Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
---	---------------------------------------	--------------------

1	<p>Логика высказываний</p>	<p>Язык логики высказываний. Синтаксис языка: алфавит и правила построения формул. Семантика языка, интерпретация формул. Свойства формул: общезначимость, выполнимость, противоречивость.</p> <p>Методы анализа выполнимости и общезначимости формул: семантическое дерево, тривиальный алгоритм, алгоритм Квайна, алгоритм редукции, алгебраический подход. Алгоритм преобразования формул в КНФ. Базовый алгоритм проверки общезначимости КНФ, модификация Девиса-Патнема.</p> <p>Понятие логического следования, проблема дедукции. Принцип дедукции. Правило резолюций, метод резолюций. Стратегии метода резолюций.</p>
2	<p>Логика предикатов</p>	<p>Синтаксис языка логики предикатов: алфавит, термы, атомы, правила построения формул. Свободные и связанные вхождения переменных, замкнутые формулы. Семантика языка логики предикатов, интерпретация формул.</p> <p>Предваренная, сколемовская и клаузальная формы. Алгоритм получения клаузальной формы. Метод резолюций в логике предикатов. Теорема Робинсона. Подстановка, композиция подстановок, унификатор. Алгоритм построения наиболее общего унификатора. Хорновские дизъюнкты и метод резолюций на хорновских дизъюнктах. Принцип логического программирования.</p>
3	<p>Формальные (аксиоматические системы)</p>	<p>Понятия формальной системы и формального вывода. Исчисление высказываний как формальная система, множественность аксиоматизаций. Теорема дедукции. Связь выводимости и истинности формул в логике высказываний. Исчисление предикатов как формальная система. Примеры формального вывода.</p> <p>Основные свойства формальных систем: непротиворечивость, полнота, разрешимость. Теоремы о неполноте формальных систем, смысл и значение теорем Геделя для практической информатики.</p>
4	<p>Теория алгоритмов</p>	<p>Понятие алгоритмической системы. Частично-рекурсивные функции, тезис Черча.</p> <p>Машины Тьюринга, тезис Тьюринга. Рекурсивные и рекурсивно-перечислимые множества и языки. Алгоритмически разрешимые и неразрешимые задачи. Проблема останова, проблема пустой ленты, метод сведения.</p> <p>Меры сложности алгоритмов: временная и емкостная сложность. Асимптотическая сложность, порядок сложности. Сложность в среднем и в худшем случае.</p> <p>Языки и задачи. Легко- и трудноразрешимые задачи, классы задач P и NP. NP-полные задачи.</p>

	<p>Недетерминированная машина Тьюринга (НМТ). Сложность моделирования НМТ с помощью ДМТ. Примеры NP-полных задач. Полиномиальная сводимость и полиномиальная трансформируемость. Теорема Кука. Примеры практически значимых NP-полных задач. Задача 3-выполнимости, доказательство NP-полноты методом сведения.</p> <p>Алгоритмическая логика Хоара. Предусловие и постусловие алгоритма. Тройки Хоара. Формальная постановка задачи верификации. Понятие слабейшего предусловия и его основные свойства. Верификация операторов присваивания и их последовательностей.</p>
--	---

6.2. Разделы дисциплины и виды учебных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебных занятий в 3 семестре				
		ЛК	ПЗ	ЛБ	СР С	Всего
1	Логика высказываний	8	10		15	33
2	Логика предикатов	12	12		15	39
Всего:		20	22		30	72

№	Наименование раздела дисциплины	Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебных занятий в 4 семестре				
		ЛК	ПЗ	ЛБ	СР С	Всего
1	Формальные (аксиоматические системы)	8	8			16
2	Теория алгоритмов	10	12		7	29
Всего:		18	20		7	45*

*- без учета 27 ч. на экзамен

6.3. Практические занятия

Наименование раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Трудоемкость в часах
Логика высказываний	Язык логики высказываний, анализ свойств логических формул. Преобразование формул в КНФ.	4
	Метод резолюций в логике высказываний.	2
	Сравнение эффективности различных стратегий.	4
Логика предикатов	Язык логики предикатов. Преобразование формул в предваренную форму.	4
	Преобразование формул логики предикатов в сколемовскую и клаузальную формы.	4
	Метод резолюций в логике предикатов. Унификация атомов, построение наиболее	4

	общего унификатора.	
Формальные (аксиоматические системы)	Примеры логического программирования, реализация логического вывода на хорновских дизъюнктах.	2
	Примеры формального вывода в логических исчислениях	3
	Примеры формального вывода в логических исчислениях	3
Теория алгоритмов	Оценка сложности алгоритмов	3
	Оценка сложности алгоритмов	3
	Оценка сложности алгоритмов	3
	Оценка сложности алгоритмов	3
Всего:		42

6.4. Междисциплинарные связи дисциплины

№	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№№ разделов дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин			
		1	2	3	4
	Интеллектуальные информационные системы	+	+	+	-

6.5. Требования к самостоятельной работе студентов

Примерные темы индивидуальных и домашних заданий:

1. Высказывания (суждения) математической логики.
2. Основные логические операции. Таблица истинности. Приоритет выполнения логических операций
3. Законы и следствия алгебры логики.
4. Логические функции и переменные. Определение значений логических функций
5. Формализация сложных высказываний
6. Тождественность логических формул
7. ДНФ и КНФ. Приведение логических функций и СДНФ и СКНФ.
8. Методы анализа выполнимости и общей значимости формул: семантическое дерево, тривиальный алгоритм, алгоритм Квайна, алгоритм редукции, алгебраический подход.
9. Принцип дедукции. Правило резолюций, метод резолюций. Стратегии метода резолюций.
10. Синтаксис языка логики предикатов: алфавит, термы, атомы, правила построения формул.
11. Свободные и связанные вхождения переменных, замкнутые формулы.
12. Семантика языка логики предикатов, интерпретация формул.
13. Метод резолюций в логике предикатов.
14. Основные свойства формальных систем: непротиворечивость, полнота, разрешимость.
15. Понятие алгоритмической системы. Частично-рекурсивные функции, тезис Черча.
16. Машины Тьюринга, тезис Тьюринга.
17. Рекурсивные и рекурсивно-перечислимые множества и языки.
18. Меры сложности алгоритмов: временная и емкостная сложность.
19. Асимптотическая сложность, порядок сложности.
20. Сложность в среднем и в худшем случае.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) Основная

1. Зюзьков В. М. Математическая логика и теория алгоритмов: учебное пособие.- М.: Горячая линия-Телеком, 2007-МОРФ
2. Игошин В. И. Задачи и упражнения по математической логике и теории алгоритмов: учебное пособие.- М.: Академия, 2008-МОРФ

б) Дополнительная

- 1) Игошин В. И. Математическая логика и теория алгоритмов: учебное пособие.- Саратов: Изд-во Сарат. Ун-та, 1991
- 2) Шапорев С.Д. Математическая логика. Курс лекций и практических занятий. – СПб.: БХВ-Петербург, 2005. – 416 с.
- 3) Капитонова Ю.В. и др. Лекции по дискретной математике. – СПб.: БХВ-Петербург, 2004. – 624 с.
- 4) Гаврилов Г. П., Сапоженко А. А. "Задачи и Упражнения по Курсу Дискретной Математики". Москва, ФИЗМАТЛИТ, 2004ю – 416 с.
- 5) Новиков Ф.А. Дискретная математика для программистов. – СПб: Питер, 2001. – 304 с.
- 6) Асеев Г.Г., Абрамов О.М., Ситников Д.Э. Дискретная математика: Учебное пособие.- Ростов н/Д: «Феникс», Харьков: «Торсинг», 2003.- 144 с. (Серия «Учебники»).
- 7) Непейвода Н.Н. Прикладная логика. Учебное пособие. Ижевск, Изд-во Удмурского университета, 1997, 385 с.
- 8) Ахо А., Хопкрофт Дж., Ульман Дж. Построение и анализ вычислительных алгоритмов. - М.: Мир, 1979.
- 9) Гэри М., Джонсон Д. Вычислительные машины и трудно решаемые задачи. - М.: Мир, 1982.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения лекций по дисциплине необходима мультимедийная аудитория или ноутбук и проектор, лабораторных работ – специализированный компьютерный класс на 15 рабочих мест, позволяющих поддерживать работу программного обеспечения, перечисленного в п.7.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ (МАТЕРИАЛЫ) ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ.

Курс математической логики требует от студентов умения абстрагироваться и грамотно оперировать математическими категориями. С этой целью рекомендуется использовать лекции- дискуссии. На семинарских занятиях можно использовать, так называемые деловые игры. Студенты могут быть разделены на группы, каждая из которых самостоятельно придумывает задачи. Уровень сложности задач, скорость решения, грамотное объяснение также предлагается оценивать группам-соперникам. Деловые игры рекомендуется использовать при изучении логики высказываний, логики предикатов, алгебры логики, теории алгоритмов.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ.

Широкое использование Интернета позволяет облегчить поиск информации, однако усвоение найденной информации – это качественно более высокий уровень получения знаний.

Рекомендуется систематически повторять основные понятия и законы математической логики. Поддерживать навыки решения «ключевых» задач логики высказываний, логики предикатов, алгебры логики. При упрощении логических выражений рекомендуется учитывать, в первую очередь, приоритетность логических связей. При доказательствах рекомендуется использовать теоремы теории, задающие основные семантические следствия. Из многообразия существующих методов доказательств на истинность рекомендуется выбирать наиболее простой в терминах задачи, использовать таблицы истинности рекомендуется только в простых выражениях, содержащих минимальное количество атомарных выражений. Перечисленные рекомендации позволят с успехом продемонстрировать знания и умения на промежуточных и итоговом формах контроля знаний.

Инновационные методы в высшем профессиональном образовании:

- электронные учебники и учебные пособия;
- мультимедийные учебники и пособия;
- компьютерные диалоговые учебники;
- электронные ресурсы библиотеки;
- лекционные презентации;
- видеолекции и материалы на CD;
- аудиолекции и материалы на CD;
- электронные практикумы;
- компьютерные обучающие и расчетные программы;
- использование ресурсов Internet;

Материалы, устанавливающие содержание и порядок проведения промежуточных и итоговых аттестаций:

- 1) выполнение домашних работ;
- 2) выполнение аудиторных контрольных работ;
- 3) контроль остаточных знаний;
- 4) экзамен.

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине.

Вопросы к экзамену

1. Язык логики высказываний. Синтаксис языка: алфавит и правила построения формул.
2. Семантика языка, интерпретация формул.
3. Свойства формул: общезначимость, выполнимость, противоречивость.
4. Методы анализа выполнимости и общезначимости формул: семантическое дерево, тривиальный алгоритм, алгоритм Квайна, алгоритм редукции, алгебраический подход.
5. Алгоритм преобразования формул в КНФ.
6. Базовый алгоритм проверки общезначимости КНФ, модификация Девиса-Патнема.
7. Понятие логического следования, проблема дедукции.
8. Принцип дедукции.
9. Правило резолюций, метод резолюций.
10. Стратегии метода резолюций.
11. Синтаксис языка логики предикатов: алфавит, термы, атомы, правила построения формул.
12. Свободные и связанные вхождения переменных, замкнутые формулы. Семантика языка логики предикатов, интерпретация формул.
13. Предваренная, сколемовская и клаузальная формы.
14. Алгоритм получения клаузальной формы.
15. Метод резолюций в логике предикатов.
16. Подстановка, композиция подстановок, унификатор.

17. Алгоритм построения наиболее общего унификатора.
18. Хорновские дизъюнкты и метод резолюций на хорновских дизъюнктах.
19. Принцип логического программирования.
20. Понятия формальной системы и формального вывода.
21. Исчисление высказываний как формальная система, множественность аксиоматизаций.
22. Теорема дедукции. Связь выводимости и истинности формул в логике высказываний.
23. Исчисление предикатов как формальная система. Примеры формального вывода.
24. Основные свойства формальных систем: непротиворечивость, полнота, разрешимость.
25. Теоремы о неполноте формальных систем, смысл и значение теорем Геделя для практической информатики.
26. Понятие алгоритмической системы. Частично-рекурсивные функции, тезис Черча.
27. Машины Тьюринга, тезис Тьюринга.
28. Рекурсивные и рекурсивно-перечислимые множества и языки.
29. Алгоритмически разрешимые и неразрешимые задачи.
30. Проблема остановки, проблема пустой ленты, метод сведения.
31. Меры сложности алгоритмов: временная и емкостная сложность.
32. Асимптотическая сложность, порядок сложности.
33. Сложность в среднем и в худшем случае.
34. Языки и задачи. Легко- и трудноразрешимые задачи, классы задач P и NP.
35. NP-полные задачи. Недетерминированная машина Тьюринга (НМТ).
36. Сложность моделирования НМТ с помощью ДМТ.
37. Примеры NP-полных задач.
38. Полиномиальная сводимость и полиномиальная трансформируемость.
39. Теорема Кука. Примеры практически значимых NP-полных задач.
40. Задача 3-выполнимости, доказательство NP-полноты методом сведения.
41. Алгоритмическая логика Хоара. Предусловие и постусловие алгоритма.
42. Тройки Хоара. Формальная постановка задачи верификации.
43. Понятие слабейшего предисловия и его основные свойства.
44. Верификация операторов присваивания и их последовательностей.

Проверяемые компетенции

Наименование раздела	Формируемая компетенция	Вид проверки
Логика высказываний	ОПК-1 ОПК-2	Выступление на практических занятиях Доклад
Логика предикатов	ОПК-1 ОПК-2 ПК-25	Выступление на практических занятиях Доклад
Формальные (аксиоматические системы)	ОПК-1 ОПК-2 ПК-25	Выступление на практических занятиях Доклад
Теория алгоритмов	ОПК-1 ОПК-2 ПК-25	Выступление на практических занятиях Доклад

Результаты промежуточной аттестации вносятся в электронные ведомости и зачетные книжки студентов, отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета.

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии (квалификация (степень) "бакалавр") № 219 от

12.03.2015 и утверждена на заседании кафедры Информационных и полиграфических систем и технологий 31 августа 2016 г., протокол № 1.

Разработчики:

кафедра ИПСИТ Исхаков А.Р.

Эксперты:

К.б.н., доцент кафедры ПИ БГПУ им.М.Акмуллы Богданов М.Р..

К.Ф.-м.н, доцент кафедры ИПСИТ Захаров А.В.

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

Институт профессионального образования и информационных технологий

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.5.2 АНАЛИЗ ДАННЫХ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ

Рекомендуется для направления

09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) **Информационные системы и технологии**

квалификация выпускника: **бакалавр**

1. Целью дисциплины является:

А) формирование общепрофессиональных компетенций:

- ОПК-1. владение широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий
- ОПК-2. способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

Б) формирование профессиональных компетенций:

- ПК-25. способность использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований

2. Трудоемкость учебной дисциплины составляет 4 зачетные единицы для 3 и 4 семестров (144 часа), из них 80 часа аудиторных (лекционных – 38 ч., практических - 42) занятий , 37 часов самостоятельной работы и экзамен в 4 семестре.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы.

Дисциплина изучается студентами ИСИТ на втором курсе в течение третьего семестра. Основные виды занятий – лекции и практические занятия.

Для изучения данной дисциплины студенту необходимы знания, полученные при изучении курса высшей математики. Полученные знания будут необходимы при изучении курсов “Компьютерное моделирование”, “Имитационное моделирование”.

4. Перечень планируемых результатов дисциплины:

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- основные факты, лежащие в основе построения теории вероятностей;
- основные положения и теоремы теории вероятностей и математической статистики;

уметь характеризовать:

- специфику математических моделей для типичных случайных явлений;
- связь вероятностных закономерностей со случайными явлениями на практике;

уметь анализировать:

• роль вероятностных методов в решении важных для приложений задач: прогнозирования, управления и т.д.;

- специфику возникающих задач и их связь с известными вероятностными моделями;

приобрести навыки и качества:

• использования вероятностных и статистических методов, необходимых для анализа и моделирования случайных явлений возникающих при решении практических задач;

• ориентироваться в имеющейся литературе по теории вероятности, математической статистике и случайным процессам.

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость в часах, всего	Семестры	
		3	4
<i>Аудиторные занятия:</i>	80	42	38
Лекции (ЛК)	38	20	18
<i>в т.ч. в интерактивной форме</i>			
Практические занятия (ПЗ)	42	22	20
<i>в т.ч. в интерактивной форме</i>			
Лабораторные работы (ЛБ)			
<i>в т.ч. в интерактивной форме</i>			

Контроль самостоятельной работы студента (КСР)	-		
Самостоятельная работа:	37	30	7
Промежуточная аттестация	экзамен		27
ИТОГО:	144	72	72

6. Содержание дисциплины

6.1. Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	СЛУЧАЙНЫЕ СОБЫТИЯ. ВЕРОЯТНОСТЬ СОБЫТИЯ	Введение. Основные понятия теории вероятностей. Случайные события, их классификация, операции над событиями. Аксиомы теории вероятностей. Классическое определение вероятности. Основные комбинаторные формулы
2	ТЕОРЕМЫ СЛОЖЕНИЯ И УМНОЖЕНИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ	Геометрическое определение вероятности. Теоремы сложения вероятностей. Зависимые и независимые случайные события. Теоремы умножения вероятностей.
3	ФОРМУЛЫ ПОЛНОЙ ВЕРОЯТНОСТИ И БАЙЕСА. ТЕОРЕМЫ В СХЕМЕ ИСПЫТАНИЙ БЕРНУЛЛИ	Формула полной вероятности. Формула Байеса. Теорема о повторении опытов. Теорема Пуассона. Локальная и интегральная теоремы Муавра-Лапласа.
4	СЛУЧАЙНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ. ЗАКОН РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ	Определение и классификация случайных величин. Функция распределения случайной величины. Ряд распределения вероятностей. Плотность распределения случайной величины.
5	ЧИСЛОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СКАЛЯРНЫХ СЛУЧАЙНЫХ ВЕЛИЧИН	Математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение и их свойства. Начальные и центральные моменты. Мода, медиана, квантиль.
6	ОСНОВНЫЕ ЗАКОНЫ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ СЛУЧАЙНЫХ ВЕЛИЧИН	Биномиальный, пуассоновский, геометрический, экспоненциальный, равномерный, нормальный законы распределения.
7	ФУНКЦИИ ОДНОГО СЛУЧАЙНОГО АРГУМЕНТА	Закон распределения монотонных и немонотонных функций случайного аргумента. Числовые характеристики функций случайного аргумента.
8	ДВУМЕРНЫЕ СЛУЧАЙНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ	Двумерные случайные величины. Функция распределения, матрица вероятностей и плотность распределения двумерных случайных величин. Условные законы распределения. Зависимые и независимые случайные величины.
9	ЧИСЛОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДВУМЕРНЫХ СЛУЧАЙНЫХ ВЕЛИЧИН	Начальные и центральные моменты. Корреляционный момент, коэффициент корреляции и их свойства. Условные числовые характеристики, регрессия.

0	1 МНОГОМЕРНЫЕ СЛУЧАЙНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ	Многомерные случайные величины. Закон распределения и числовые характеристики.
1	1 ФУНКЦИИ СЛУЧАЙНЫХ ВЕЛИЧИН	Закон распределения и числовые характеристики функций случайных величин. Теоремы о математическом ожидании и дисперсии суммы и произведения случайных величин.
2	1 ПРЕДЕЛЬНЫЕ ТЕОРЕМЫ	Закон больших чисел. Неравенство и теорема Чебышева. Теорема Бернулли. Центральная предельная теорема.
3	1 ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ. ОЦЕНКА ЗАКОНА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ	Основные понятия математической статистики. Генеральная и выборочная совокупности. Вариационный ряд. Эмпирическая функция распределения. Интервальный статистический ряд. Гистограмма.
4	1 ТОЧЕЧНЫЕ ОЦЕНКИ	Точечные оценки числовых характеристик случайных величин. Метод моментов и метод наибольшего правдоподобия оценки параметров распределения.
5	1 ТЕОРИЯ СТАТИСТИЧЕСКОЙ ПРОВЕРКИ ГИПОТЕЗ	Статистическая проверка гипотез. Ошибки, допускаемые при проверке гипотез. Критерии согласия Пирсона и Колмогорова.
6	1 ИНТЕРВАЛЬНЫЕ ОЦЕНКИ	Интервальные оценки параметров распределений. Доверительная вероятность. Доверительные интервалы для вероятности, математического ожидания и дисперсии.
7	1 СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ДВУМЕРНЫХ СЛУЧАЙНЫХ ВЕЛИЧИН. ЭЛЕМЕНТЫ РЕГРЕССИОННОГО И КОРРЕЛЯЦИОННОГО АНАЛИЗА.	Точечные и интервальные оценки коэффициента корреляции. Линейная регрессия. Метод наименьших квадратов.

6.2. Разделы дисциплины и виды учебных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебных занятий				
		ЛК	ПЗ	ЛБ	СРС	Всего
1	СЛУЧАЙНЫЕ СОБЫТИЯ. ВЕРОЯТНОСТЬ СОБЫТИЯ	1	1		2	4
2	ТЕОРЕМЫ СЛОЖЕНИЯ И УМНОЖЕНИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ	1	1		2	4
3	ФОРМУЛЫ ПОЛНОЙ ВЕРОЯТНОСТИ И БАЙЕСА. ТЕОРЕМЫ В СХЕМЕ ИСПЫТАНИЙ БЕРНУЛЛИ	1	2		2	5
4	СЛУЧАЙНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ. ЗАКОН РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ	1	2		2	5

5	ЧИСЛОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СКАЛЯРНЫХ СЛУЧАЙНЫХ ВЕЛИЧИН	2	2		2	6
6	ОСНОВНЫЕ ЗАКОНЫ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ СЛУЧАЙНЫХ ВЕЛИЧИН	3	2		2	7
7	ФУНКЦИИ ОДНОГО СЛУЧАЙНОГО АРГУМЕНТА	2	2		2	6
8	ДВУМЕРНЫЕ СЛУЧАЙНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ	3	2		2	7
9	ЧИСЛОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДВУМЕРНЫХ СЛУЧАЙНЫХ ВЕЛИЧИН	2	2		2	6
10	МНОГОМЕРНЫЕ СЛУЧАЙНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ	3	2		2	7
11	ФУНКЦИИ СЛУЧАЙНЫХ ВЕЛИЧИН	2	2		2	6
12	ПРЕДЕЛЬНЫЕ ТЕОРЕМЫ	2	2		2	6
13	ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ. ОЦЕНКА ЗАКОНА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ	3	4		2	9
14	ТОЧЕЧНЫЕ ОЦЕНКИ	3	4		3	10
15	ТЕОРИЯ СТАТИСТИЧЕСКОЙ ПРОВЕРКИ ГИПОТЕЗ	3	4		3	10
16	ИНТЕРВАЛЬНЫЕ ОЦЕНКИ	3	3		2	9
17	СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ДВУМЕРНЫХ СЛУЧАЙНЫХ ВЕЛИЧИН. ЭЛЕМЕНТЫ РЕГРЕССИОННОГО И КОРРЕЛЯЦИОННОГО АНАЛИЗА.	3	3		3	10
Всего:		38	42		37	117*

*- без учета 27 ч. на экзамен

6.3. Лабораторный практикум не предусмотрен

6.4. Междисциплинарные связи дисциплины

№	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№№ разделов дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин					
		1	2	3	4	5	...
1	“Компьютерное	1-11	+		+	+	

.	моделирование”,						
2	“Имитационное моделирование”.	1-17		+	+		+

6.5. Требования к самостоятельной работе студентов

Выполнение подготовительных работ, изучение терминологии.

Ра здел ди сцип лины	Тема	Задание на СРС	Срок сдачи, форма проверки
1-17	Согласно содержанию практических занятий	Домашнее задание, на усвоение материала изученного на практическом занятии	к следующему практическому занятию
13	Основные понятия математической статистики. оценка закона распределения	Контрольная работа № 1	2 половина семестра

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература

1. **Гмурман В.Е.** Теория вероятностей и математическая статистика 12-е изд. Учебное пособие для вузов. — М.:Издательство Юрайт, 2010 г. — 479 с. — Электронное издание. — Гриф МО. — ISBN 978-5-9916-0616-5 -- Режим доступа: <http://www.ibooks.ru>

2. **Балдин К.В.** Основы теории вероятностей и математической статистики: учебник. — М. : Флинта : НОУ ВПО «МПЦИ», 2010 г. — 488 с. — Электронное издание. — Гриф РИС РАО. — ISBN 978-5-9765-0314-4 - Режим доступа: <http://www.ibooks.ru>

3. Балдин К.В., Башлыков В.Н., Рукосуев А.В. Теория вероятностей и математическая статистика: Учебник, 2-е изд. — М.: ИТК «Дашков и К°», 2010 г. — 473 с. — Электронное издание. — УМО- Режим доступа: <http://www.ibooks.ru>

б) дополнительная литература

1. Письменный Д.Т. Конспект лекций по теории вероятностей и математической статистике. - М.: Айрис-пресс, 2004.

2. Гмурман В. Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике: учебное пособие.- М.: Высш. шк., 1999

3. Гмурман, В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика. М., 1998 Высшая школа.Боровков, А. А. «Теория вероятностей», М.: Наука, 1986.

4. Боровков А. А. Математическая статистика. Оценка параметров. Проверка гипотез. - М.: Наука, 1984.

5. Гнеденко, Б. В. «Курс теории вероятностей», УРСС. М.: 2001.

6. Гнеденко Б. В., Хинчин А. Я. «Элементарное введение в теорию вероятностей», 1970.

7. П.Е. Данко, А.Г. Попов, Т.Я. Кожевников. Высшая математика в упражнениях и задачах. (В 2-х частях)- М.: Высш.шк, 1986.

в) программное обеспечение

1. Операционная система Windows, начиная с версии Windows 98, либо одна из операционных систем Linux с графической оболочкой.

2. Одна из программ: Statistica, SPSS, StatGraphics, PSPP, пакет R для Linux (The R Project for Statistical Computing)

г) базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы

Желателен доступ в интернет к открытым некоммерческим ресурсам типа Wikipedia.org, Exponenta.ru и т.п.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Персональные компьютеры с параметрами, рекомендованными для работы операционных систем Windows, начиная с версии Windows 98, либо операционных систем Linux с графической оболочкой.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Изучение дисциплины предполагает параллельное изучение теоретического материала, решение задач на практических занятиях. Эти составляющие являются взаимодополняющими: например, случайные величины вводятся как абстрактное понятие на лекциях, рассматриваются строго математически в виде конкретных практических примеров на практических занятиях.

В любом случае порядок изучения дисциплины должен быть следующим: алгебра событий и вероятности сложных событий, случайные величины вместе с предельными законами теории вероятностей, основы математической статистики.

Не стоит недооценивать сложность восприятия базовых понятий дисциплины студентом, поэтому большое значение для ее изучения имеют правильно подобранные примеры, а также порядок как можно более медленного усложнения материала: начиная с примитивно простых вероятностных конструкций (например, такие простые модели как “орел”-“решка”, “случайная величина с двумя значениями” должны использоваться как базовые всегда когда это возможно).

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине.

Примерные вопросы к экзамену по курсу:

1. Случайная величина. Дискретные и непрерывные случайные величины.
2. Закон распределения вероятностей дискретной случайной величины.
3. Биномиальное распределение.
4. Числовые характеристики случайных величин: математическое ожидание.
5. Числовые характеристики случайных величин: дисперсия, среднее квадратическое отклонение.
6. Функция распределения вероятностей случайной величины.
7. Плотность распределения вероятностей непрерывной случайной величины.
8. Закон больших чисел.
9. Нормальное распределение.
10. Показательное распределение.
11. Биномиальное распределение.
12. Распределение Пуассона.
13. Вариационные ряды распределения.
14. Полигон и гистограмма.
15. Эмпирическая функция распределения.
16. Статистические оценки параметров распределения.
17. Генеральная средняя. Выборочная средняя.
18. Генеральная дисперсия. Выборочная дисперсия.
19. Точность оценки. Доверительный интервал.
20. Доверительные интервалы для оценки математического ожидания.

21. Корреляционная таблица.
22. Отыскание параметров выборочного уравнения прямой линии среднеквадратической регрессии по сгруппированным данным.
23. Выборочный коэффициент корреляции, методика его вычисления.
24. Функция надежности.
25. Основные понятия, используемые в математической обработке данных: признаки и переменные.
26. Шкалы измерения; распределение признака; параметры распределения.
27. Статистические гипотезы.
28. Статистические критерии; уровни статистической достоверности.
29. Мощность критериев.
30. Классификация задач и методов их решения.
31. Принятие решения о выборе метода математической обработки.
32. Выявление различий в уровне исследуемого признака: обоснование задачи сопоставления и сравнения.
33. Q-критерий Розенбаума.
34. U-критерий Манна-Уитни.
35. алгоритм принятия решения о выборе критерия для сопоставления.
36. Оценка достоверности сдвига в значениях исследуемого признака: обоснование задачи исследования изменений.
37. T-критерий Вилкоксона.
38. Критерий χ^2 .
39. Критерий Фридмана.
40. Алгоритм принятия решения о выборе критерия изменений.
41. Выявление различий в распределении признака: обоснование задачи сравнений распределения признака.
42. χ^2 -критерий Пирсона.
43. Алгоритм выбора критерия для сравнения распределений.
44. Многофункциональные статистические критерии: понятие многофункциональности критериев.
45. Многофункциональные критерии как эффективные заменители традиционных критериев.
46. Алгоритм выбора многофункциональных критериев.
47. Корреляционный анализ.
48. Регрессионный анализ.

Проверяемые компетенции

Наименование раздела	Формируемая компетенция	Вид проверки
СЛУЧАЙНЫЕ СОБЫТИЯ. ВЕРОЯТНОСТЬ СОБЫТИЯ	ОПК-1 ОПК-2 ПК-25	Выступление на практических занятиях Доклад
ТЕОРЕМЫ СЛОЖЕНИЯ И УМНОЖЕНИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ	ОПК-1 ОПК-2 ПК-25	Выступление на практических занятиях Доклад
ФОРМУЛЫ ПОЛНОЙ ВЕРОЯТНОСТИ И БАЙЕСА. ТЕОРЕМЫ В СХЕМЕ ИСПЫТАНИЙ БЕРНУЛЛИ	ОПК-1 ОПК-2 ПК-25	Выступление на практических занятиях Доклад
СЛУЧАЙНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ. ЗАКОН РАСПРЕДЕЛЕНИЯ	ОПК-1 ОПК-2	Выступление на практических занятиях

ВЕРОЯТНОСТЕЙ	ПК-25	Доклад
ЧИСЛОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СКАЛЯРНЫХ СЛУЧАЙНЫХ ВЕЛИЧИН	ОПК-1 ОПК-2 ПК-25	Выступление на практических занятиях Доклад
ОСНОВНЫЕ ЗАКОНЫ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ СЛУЧАЙНЫХ ВЕЛИЧИН	ОПК-1 ОПК-2 ПК-25	Выступление на практических занятиях Доклад
ФУНКЦИИ ОДНОГО СЛУЧАЙНОГО АРГУМЕНТА	ОПК-1 ОПК-2 ПК-25	Выступление на практических занятиях Доклад
ДВУМЕРНЫЕ СЛУЧАЙНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ	ОПК-1 ОПК-2 ПК-25	Выступление на практических занятиях Доклад
ЧИСЛОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДВУМЕРНЫХ СЛУЧАЙНЫХ ВЕЛИЧИН	ОПК-1 ОПК-2 ПК-25	Выступление на практических занятиях Доклад
МНОГОМЕРНЫЕ СЛУЧАЙНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ	ОПК-1 ОПК-2 ПК-25	Выступление на практических занятиях Доклад
ФУНКЦИИ СЛУЧАЙНЫХ ВЕЛИЧИН	ОПК-1 ОПК-2 ПК-25	Выступление на практических занятиях Доклад
ПРЕДЕЛЬНЫЕ ТЕОРЕМЫ	ОПК-1 ОПК-2 ПК-25	Выступление на практических занятиях Доклад
ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ. ОЦЕНКА ЗАКОНА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ	ОПК-1 ОПК-2 ПК-25	Выступление на практических занятиях Доклад
ТОЧЕЧНЫЕ ОЦЕНКИ	ОПК-1 ОПК-2 ПК-25	Выступление на практических занятиях Доклад
ТЕОРИЯ СТАТИСТИЧЕСКОЙ ПРОВЕРКИ ГИПОТЕЗ	ОПК-1 ОПК-2 ПК-25	Выступление на практических занятиях Доклад
ИНТЕРВАЛЬНЫЕ ОЦЕНКИ	ОПК-1 ОПК-2 ПК-25	Выступление на практических занятиях Доклад
СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ДВУМЕРНЫХ СЛУЧАЙНЫХ ВЕЛИЧИН. ЭЛЕМЕНТЫ РЕГРЕССИОННОГО И КОРРЕЛЯЦИОННОГО АНАЛИЗА.	ОПК-1 ОПК-2 ПК-25	Выступление на практических занятиях Доклад

Результаты промежуточной аттестации вносятся в электронные ведомости и зачетные книжки студентов, отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета.

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению 09.03.02

Информационные системы и технологии (квалификация (степень) "бакалавр") № 219 от 12.03.2015 и утверждена на заседании кафедры Информационных и полиграфических систем и технологий 31 августа 2016 г., протокол № 1.

Разработчики:

преподаватель кафедры ИПСИТ А.Р. Исхаков

Эксперты:

д.т.н., проф. кафедры ИПСИТ ИПОИТ БГПУ им. М.Акмуллы Сайтов Р.И.

к.п.н., доцент кафедры ПИ БГПУ им.М.Акмуллы Забихуллин Ф.З.

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

Институт профессионального образования и информационных технологий

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.6.1 ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

Рекомендуется для направления

09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) **Информационные системы и технологии**

квалификация выпускника: **бакалавр**

1. Цель дисциплины:

А) Формирование общепрофессиональных компетенций:

– способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2);

в) формирование профессиональных компетенций:

– способностью проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей (ПК-1);

– способностью проводить моделирование процессов и систем (ПК-5);

– способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: техника, образование, транспорт, управление инфокоммуникациями, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества (ПК-17);

– готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований (ПК-23);

– способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений (ПК-24);

– способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-26);

2. Трудоемкость учебной дисциплины составляет 2 зачетных единиц (72 часа), из них 32 часов аудиторных занятий и 40 часов самостоятельной работы.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина входит в математический и естественнонаучный цикл и требует от студента наличия знаний по курсам: “Элементы высшей математики”, “Теория вероятностей и математическая статистика”, “Элементы дискретной математики”, ” Численные методы”, “Теоретические основы информатики”, ” Концепция современного естествознания”, “Языки и методы программирования”.

4. Перечень планируемых результатов дисциплины: (

В результате освоения дисциплины студент должен:

– представлять возможности компьютерных технологий, специального программного обеспечения для решения прикладных проблем, сферу применения, достоинства и недостатки имитационного компьютерного эксперимента и моделирования, соотношение человеческого и машинного фактора при решении и анализе решений прикладных проблем;

– владеть основными типами и видами компьютерного моделирования, уметь ставить прикладную задачу и предлагать пути ее решения;

– уметь работать с основными программными средами и продуктами, используемыми для компьютерного моделирования;

– решать типовые задачи компьютерного моделирования и адекватно строить стратегию по компьютерному решению и моделированию новых прикладных задач, основываясь на особенностях задачи и учитывая выбранные средства компьютерной реализации решения и моделирования.

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость в часах, всего	Семестр
		6
<i>Аудиторные занятия:</i>	32	32
Лекции (ЛК)	16	16

<i>в т.ч. в интерактивной форме</i>	4	4
Практические занятия (ПЗ)	-	-
Лабораторные работы (ЛБ)	16	16
<i>в т.ч. в интерактивной форме</i>	4	4
Контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
Самостоятельная работа:	40	40
Контрольные работы	12	12
Индивидуальные задания	10	10
Домашние задания	18	18
Промежуточная аттестация	<i>зачет</i>	<i>зачет</i>
ИТОГО:	72	72

6. Содержание дисциплины

6.1. Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Имитационное моделирование	Основные понятия имитационного моделирования. Классификация видов имитационного моделирования. Этапы имитационного моделирования. Проектирование и разработка имитационных моделей сложных систем. Методологии имитационного моделирования.
	Дискретно-событийное моделирование	Классификация СМО. Основные понятия и определения дискретно-событийного моделирования. (Q-схемы). Методология дискретно-событийного моделирования.
3	Системная динамика	Основные понятия системной динамики. Моделирование глобальных процессов. Методология системной динамики.
4	Агентное моделирование.	Основные понятия агентного моделирования. Методология агентного моделирования.
5	Имитационное моделирование информационных систем и сетей.	Инструментальные программные средства для моделирования дискретно - детерминированных моделей . (GPSS, AnyLogic, MATLAB).
6	Среда имитационного моделирования GPSS	Общее описание среды моделирования GPSS. GPSS – модель. Транзакции и модельное время. Начало работы со средой GPSS WORLD. Системные числовые атрибуты. Встроенные распределения случайных величин. Основные блоки GPSS.
7	Среда имитационного моделирования AnyLogic.	Общие сведения о системе имитационного моделирования AnyLogic. Базовые инструменты для разработки модели в среде AnyLogic

6.2. Разделы дисциплины и виды учебных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебных занятий				
		ЛК	ПЗ	ЛБ	СР С	Всего
1	Имитационное	2		4	2	8

	моделирование					
2	Дискретно событийное моделирование	6		4	4	16
3	Системная динамика	2		4	4	8
4	Агентное моделирование.	2		4	4	8
5	Имитационное моделирование информационных систем и сетей.	4		4	2	10
6	Среда имитационного моделирования GPSS	2		4	2	8
7	Среда имитационного моделирования AnyLogic.	2		6	2	10
Итого:		22		30	20	72

6.3. Лабораторный практикум

Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость в часах
Дискретно событийное моделирование	Методология разработки дискретно-событийного моделирования в среде AnyLogic.	6
Системная динамика	Методология системной динамики в среде AnyLogic..	6
Агентное моделирование.	Методология агентного моделирования в среде AnyLogic. .	6
Имитационное моделирование информационных систем и сетей.	Инструментальные программные средства для моделирования дискретно-детерминированных моделей . (GPSS, MATLAB).	4

6.4. Междисциплинарные связи дисциплины

№	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№№ разделов дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин			
		1	2	3	4
1	Информатика	+	+	+	+
2	Математика (дискретная)	+	+	+	+

6.5. Требования к самостоятельной работе студентов

Примерные темы индивидуальных и домашних заданий:

22. Применение методов Монте-Карло для решения линейных и дифференциальных уравнений.

23. Применение методов Монте-Карло для вычисления двух- трехмерных интегралов на конкретных примерах.

24. Методы статистического моделирования.

25. Виды распределений в математической статистике и их применение.
26. Моделирование систем массового обслуживания.
27. Компьютерное моделирование случайных блужданий.
28. Имитационное моделирование в системе MathCAD.
29. Имитационное моделирование прохождения нейтронов через вещество.
30. Имитационное моделирование систем массового обслуживания.
31. Использование графического пакета Surfer 8 для моделирования.
32. Работа с графическим пакетом Corel для визуализации результатов моделирования.
33. Работа с графическим пакетом Crafer для визуализации результатов моделирования.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература

1. Маликов, Р. Ф. Практикум по имитационному моделированию сложных систем в среде AnyLogic 6 [Текст]: учеб. пособие / Р. Ф. Маликов. – Уфа: Изд-во БГПУ, 2013. – 296с.
2. Куприяшкин, А.Г. Основы моделирования систем [Текст]: учеб. пособие / А.Г. Куприяшкин; Норильский индустр. ин-т. – Норильск: НИИ, 2015. – 135 с.
3. Девятков, В.В. Методология и технология имитационных исследований сложных систем: современное состояние и перспективы развития [Текст]: монография / В.В.Девятков. – М.: Вузовский учебник: ИНФРА. – М, 2013. – 448с.
4. Официальный сайт компании AnyLogic [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.anylogic.ru

б) дополнительная литература

1. Маликов, Р.Ф. Основы математического моделирования [Текст]: учеб. пособие / Р.Ф. Маликов. – М.: Горячая линия–Телеком, 2010. – 368 с.
2. Карпов, Ю.Г. Имитационное моделирование систем. Введение в моделирование с AnyLogic 5 [Текст] / Ю.Г.Карпов. – СПб.: БХВ-Петербург, 2005. – 400 с.
3. Замятина, Е.Б. Современные теории имитационного моделирования (Специальный курс для магистров второго курса). Пермь: ПГУ, 2007.
4. Мезенцев, К.Н. Моделирование систем в среде AnyLogic 6.4.1 [Текст]: учеб. пособие / К.Н.Мезенцев. Под редакцией Заслуженного деятеля науки РФ, д.т.н., профессора А.Б.Николаева. Часть 1, 2. – М.: МАДИ. – 2011. – 103с.

в) программное обеспечение

1. GPSS, AnyLogic

г) базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы не предусмотрено

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения лекций по дисциплине необходима мультимедийная аудитория или ноутбук и проектор, лабораторных работ – специализированный компьютерный класс на 15 рабочих мест, позволяющих поддерживать работу программного обеспечения, перечисленного в п.7.

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета без оценки, контрольной работы, рефератов, оценки по рейтингу.

На лекционных занятиях предусматривается использование наглядных материалов, на лабораторных – разработка и демонстрация презентаций, различных заданий на развитие пространственного воображения, творческого мышления и т.д.

Предусматриваются следующие виды контроля знаний:

- текущий опрос студентов;
- индивидуальные задания с отчетностью на лабораторных занятиях;
- домашние задания с проверкой их выполнения;

- зачет.

Примерные материалы для оценки компетенций, которые формирует данный курс:

Наименование раздела	Формируемая компетенция	Вид проверки
Дискретно-событийное моделирование	ОПК-2 ПК-1 ПК-5 ПК-17	Разработка проекта
Системная динамика	ПК-17 ПК-23 ПК-24	Разработка модели
Агентное моделирование.	ПК-23 ПК-24 ПК-26	Разработка модели
Имитационное моделирование информационных систем и сетей.	ПК-24 ПК-26	Доклады по разработкам
Среда имитационного моделирования GPSS	ОПК-2 ПК-1 ПК-5 ПК-17	Проведение экспериментов
Среда имитационного моделирования AnyLogic.	ОПК-2 ПК-1 ПК-5 ПК-17	Проведение экспериментов

Результаты промежуточной аттестации вносятся в электронные ведомости и зачетные книжки студентов, отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета.

Вопросы к зачету

1. Основные понятия имитационного моделирования.
2. Классификация видов имитационного моделирования.
3. Этапы имитационного моделирования.
4. Проектирование и разработка имитационных моделей сложных систем.
5. Классификация СМО.
6. Основные понятия и определения дискретно-событийного моделирования. (Q-схемы).
7. Методология дискретно-событийного моделирования.
8. Основные понятия системной динамики.
9. Моделирование глобальных процессов.
10. Методология системной динамики.
11. Основные понятия агентного моделирования.
12. Методология агентного моделирования.
13. Инструментальные программные средства для моделирования дискретно - детерминированных моделей . (GPSS, AnyLogic, MATLAB).
14. Общее описание среды моделирования GPSS. GPSS – модель.
15. Транзакции и модельное время. Начало работы со средой GPSS WORLD. Системные числовые атрибуты.
16. Встроенные распределения случайных величин.
17. Основные блоки GPSS.
18. Общие сведения о системе имитационного моделирования AnyLogic.
19. Базовые инструменты для разработки модели в среде AnyLogic

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии (квалификация (степень) "бакалавр") № 219 от 12.03.2015 и утверждена на заседании кафедры Информационных и полиграфических систем и технологий 31 августа 2016 г., протокол № 1.

Разработчики:

кафедра ИПСИТ д.ф.-м н., проф Р.Ф.Маликов

Эксперты:

внешний

К.б.н., доцент кафедры
ПИ БГПУ им.М.Акмуллы Забихуллин Ф.З.

внутренний

К.п.н, доцент Старцева О.Г.

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

Институт профессионального образования и информационных технологий

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.7.1 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ

Рекомендуется для направления

09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) Информационные системы и технологии

квалификация выпускника: бакалавр

Цель дисциплины является :

А) Формирование профессиональных компетенций:

- ПК-6 способностью оценивать надежность и качество функционирования объекта проектирования;
- ПК-7 способность осуществлять сертификацию проекта по стандартам качества;
- ПК-8 способностью проводить расчет обеспечения условий безопасной жизнедеятельности;
- ПК-16 способностью проводить подготовку документации по менеджменту качества информационных технологий;
- ПК-15 способностью участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем;
- ПК-20 способностью проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования;
- ПК-21 способностью осуществлять организацию контроля качества входной информации;

– **Трудоемкость учебной дисциплины** составляет 4 зачетных единиц (144 часов), из них 62 часов аудиторных занятий, 82 часов самостоятельной работы и зачет с оценкой.

– **Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла.

Для изучения дисциплины студент должен знать основы физики, электротехники, теории вероятностей.

– **Перечень планируемых результатов дисциплины:**

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать

1. Основные законы РФ касающиеся стандартизации и сертификации.
2. Структуру и функции российских, иностранных и международных органов стандартизации и сертификации.
2. Основные каталоги и классификаторы стандартов.
4. Порядок подачи заявки на утверждение стандарта или сертификата.
5. Структуру и права органов контроля соответствия качества и поверки измерительных приборов.

Уметь

22. Вести поиск необходимых стандартов.
23. Предъявлять требования к продавцу или производителю о соответствии стандарту приобретаемого сырья, оборудования или товаров.

Владеть

74. Навыками соблюдения экологическими, противопожарными, гигиеническими требованиями ГОСТ Р при всех стадиях жизненного цикла производимой продукции на рабочем месте.

75. Навыками безопасности в соответствии с ГОСТ Р на производстве.

– **Объем дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Трудоемкость в часах, всего	Семестры
		7
Аудиторные занятия:	62	62
Лекции (ЛК)	22	22
<i>в т.ч. в интерактивной форме</i>	4	4
Практические занятия (ПЗ)	40	40
<i>в т.ч. в интерактивной форме</i>	8	8

Лабораторные работы (ЛБ)	-	-
Самостоятельная работа:	82	82
Тестирование	2	2
Подготовка к практическим занятиям.	53	53
Подготовка и защита доклада по статьям ЗТР	27	27
Промежуточная аттестация	зачет	
ИТОГО:	144	144

6. Содержание дисциплины

6.1. Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Стандартизация	<p>1.1. История метрологии и стандартизации</p> <p>1.2. Закон РФ «О техническом регулировании 2002г.»</p> <p>1.3. Закон РФ «О защите прав потребителей»</p> <p>1.4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ СТАНДАРТИЗАЦИИ.</p> <p>1.5. ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И ПРИНЦИПЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ.</p> <p>1.6. ПРАВОВЫЕ ОСНОВНЫЕ СТАНДАРТИЗАЦИИ.</p> <p>1.7. ПОРЯДОК РАЗРАБОТКИ СТАНДАРТОВ</p> <p>1.8. ФИНАНСИРОВАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СТАНДАРТИЗАЦИИ</p> <p>1.9. ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОНТРОЛЬ И НАДЗОР.</p> <p>1.10. СТРУКТУРА МЕЖДУНАРОДНОЙ СИСТЕМЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ</p> <p>1.11. ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СЕКРЕТАРИАТА ПО МЕЖДУНАРОДНОЙ СТАНДАРТИЗАЦИИ ГОССТАНДАРТА РОССИИ.</p> <p>1.12. ОРГАНИЗАЦИИ МЕЖГОСУДАРСТВЕННОЙ СТАНДАРТИЗАЦИИ.</p>
2	Сертификация	<p>2.1. ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ СЕРТИФИКАЦИИ.</p> <p>2.2. ФОРМЫ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ СООТВЕТСТВИЯ.</p> <p>2.3. УЧАСТНИКИ СЕРТИФИКАЦИИ.</p> <p>2.4. ПРОВЕДЕНИЕ СЕРТИФИКАЦИИ.</p> <p>2.5. КОНТРОЛЬ И НАДЗОР.</p>
3	Метрология	<p>3.1. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ МЕТРОЛОГИИ.</p> <p>3.2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ МЕТРОЛОГИИ.</p> <p>3.3. НОРМАТИВНО ПРАВОВАЯ БАЗА.</p> <p>3.4. СИСТЕМЫ ЕДИНИЦ ФИЗИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН.</p> <p>3.5. ОБЩИЕ МЕТОДЫ ИЗМЕРЕНИЙ.</p> <p>3.6. КЛАСИФИКАЦИЯ И ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЗМЕРЕНИЙ.</p> <p>3.7. ПОГРЕШНОСТИ ИЗМЕРЕНИЙ.</p> <p>3.8. ЭТАЛОНЫ.</p> <p>3.10. ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕТРОЛОГИЧЕСКАЯ СЛУЖБА.</p> <p>3.11. МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО В ОБЛАСТИ МЕТРОЛОГИИ.</p> <p>3.12. МЕТРОЛОГИЧЕСКИЙ НАДЗОР ЗА СРЕДСТВАМИ ИЗМЕРЕНИЙ</p>

		3.13. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА НАРУШЕНИЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИХ НОРМ.
4	Качество продукции, фирмы, работы	4.1. ПРЕДМЕТ И ЗАДАЧИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА. 4.2. ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА. 4.3. УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ. 4.4. ЗАЩИТА ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ. 4.5. СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА.

6.2. Разделы дисциплины и виды учебных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебных занятий				
		ЛК	ПЗ	ЛБ	СРС	Всего
1	Стандартизация	8	10	-	25	43
2	Метрология	8	10	-	30	48
3	Сертификация	4	10	-	20	34
4	Контроль качества	2	10	-	7	19
Итого		22	40	-	82	144

6.3. Лабораторный практикум (*учебным планом не предусмотрены лабораторные работы*)

6.4. Междисциплинарные связи дисциплины

№	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№№ разделов дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин					
		1	2	3	4	5	...
1	Полиграфическое дело	1	2	3	4		

6.5. Требования к самостоятельной работе студентов (примерная тематика курсовых работ и/или рефератов, примерные задания по всем видам СРС).

1. Подготовить и защитить рефераты по статьям закона РФ «О техническом регулировании».

2. Подготовиться по теме практического занятия, привести примеры по обсуждаемым законам, ГОСТам, сертификатам. Принять участие в обсуждении темы практического занятия.

3. Подготовиться к тестированию и пройти тестирование.

4. Произвести поиск стандартов в интернете и определить по ним определенные важные параметры сырья, воды, питания, красок, бумаги и методов контроля качества по этим параметрам.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) Основная:

1. Под ред. В.М. Мишина. Основы стандартизации, метрологии и сертификации. — М.: ЮНИТИ, 2010 г. — 447 с. — Электронное издание. — ISBN 978-5-238-01173-8- Режим доступа: <http://ibooks.ru>

2. Димов Ю. В. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебник для вузов. 3-е изд. — СПб.: Питер, 2010 г. — 464 с. — Электронное издание. — Гриф МО. — ISBN 978-5-388-00606-6- Режим доступа: <http://ibooks.ru>

3. Сергеев А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник.- М.: Юрайт, 2012-УМО

4. Радкевич Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник: М.: Юрайт, 2012-УМО

5. Димов Ю.В. Метрология и стандартизация и сертификация: Учебник. СПб:Питер.,2010 МОРФ

б) Дополнительная:

1. Козлов М. Г. Метрология и стандартизация. Учебное пособие: М., СПб., 2001 Петербургский инст.-т печати. Гриф УМО РФ.

2. Благодатских В. А. Стандартизация разработки программных средств: учебное пособие.- М.: Финансы и статистика, 2005.- 288 с.

3.Федеральный закон РФ «О техническом регулировании» от 1 июля 2003г. N~ 184-ФЗ.

4. Анциферов С.С. Общая теория измерений. Уч. Пособие. М., 2007 Горячая линия Телеком.-УМО

5.Закон РФ «Об обеспечении единства измерений» от 27 апреля 1993г. N~ 4871-1.

6.Закон РФ «О защите прав потребителей» от 7 февраля 1992г. N~ 2300-1.

7. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник / под ред. А. И. Аристов ; -М.: Академия,2007-МОРФ

в) программное обеспечение:

электронные копии учебных пособий; основных законов РФ по стандартизации, сертификации и единстве измерений; классификаторы и ГОСТы.

г) базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы и интернет.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

- Компьютерный класс с доступом в интернет.

- Методический материал в виде учебников пособий и электронных носителей.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Изучения курса должно быть сопряжено с будущей профессиональной деятельностью. Студенты должны освоить главную логику курса, которая состоит в том, что в стандартах заложены самые выдающиеся научные открытия, проверенные временем и практикой. По стандартам и связанным с ними патентам можно получать самую подробную информацию о производственных процессах, о документации. Об ассортименте товаров и многую другую. Курс должен приучить студентов инженеров – технологов к мысли: интернет с гостами и классификаторами является настольной книгой специалиста.

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине.

Примерные вопросы к зачету:

1.Основные понятия в области стандартизации. Цели, задачи и структура.

2.История возникновения стандартизации и метрологии в России.

3.Цели, задачи и основные направления развития стандартизации в России.

4.Объекты и субъекты стандартизации.

5.Научные и организационные принципы стандартизации.

6.Методы стандартизации, их характеристика, взаимосвязь с принципами.

7.Нормативные документы. Понятие, виды. Правовая база.

8.Категории и виды стандартов. Порядок разработки, принятия, учета и применения.

9.Государственная система стандартизации. Понятие. Объекты, структура, назначение.

10.Межгосударственная система стандартизации.

11.Межотраслевые системы стандартизации.

12. Экономическая эффективность стандартизации. Показатели, их расчет. Направления повышения экономической эффективности.
13. Правовая база стандартизации.
14. Государственный контроль и надзор за соблюдением правил обязательной сертификации.
15. Международное сотрудничество в области стандартизации.
16. Международная стандартизация. Ведущие международные организации.
17. Региональные организации по стандартизации.
18. Метрология: основные понятия, цели, задачи, разделы. Структурные элементы.
19. Профессиональная значимость стандартизации и метрологии.
20. Объекты метрологии.
21. Международная система единиц измерений физических величин (СИ).
22. Субъекты метрологии.
23. Средства измерения и обнаружения. Классификация.
24. Средства поверки и калибровки.
25. Поверка и поверочные схемы. Результаты поверки.
26. Средства измерений. Классификация по техническим устройствам.
27. Нормируемые метрологические характеристики.
28. Методы измерений.
29. Основы теории измерений. Основной постулат. Уравнения и шкалы измерений.
30. Погрешности. Классификация. Причины возникновения, способы обнаружения, пути устранения.
31. Правовые основы обеспечения единства измерений.
32. Государственный метрологический контроль и надзор.
33. Понятия о соответствии. Значение сертификации соответствия.
34. Цели, задачи и принципы сертификации.
35. Объекты и субъекты сертификации.
36. Средства сертификации.
37. Методы сертификации.
38. Правовые основы сертификации.
39. Правила проведения сертификации в Российской Федерации.
40. Формы и схемы сертификации продукции и услуг.
41. Заявления-декларации, их применимость для целей обязательной сертификации продукции, услуг.
42. Требования к качеству продукции.
43. Определение класса и типа предприятий по ГОСТ Р.
44. Нормативные документы для целей обязательной сертификации продукции, услуг.
45. Термины и определения в области сертификации.
46. Факторы, влияющие на качество продукции, услуг.

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии (квалификация (степень) "бакалавр") № 219 от 12.03.2015 и утверждена на заседании кафедры Информационных и полиграфических систем и технологий 31 августа 2016 г., протокол № 1.

Разработчики:

к.т.н., доц. каф. информационных и полиграфических систем и технологий Максимов С.В.
кафедра ИПСИТ

Эксперты:

внешний

Каф. Прикладной информатики БГПУ им.М.Акмуллы
Л.Г.Соловьянюк

доцент,

к.п.н.

внутренний

Каф. ИПСиТ БГПУ им.М.Акмуллы

доцент, к.п.н.

О.Г.Старцева

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

Институт профессионального образования и информационных технологий

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.В.ДВ.7.2 РАЗРАБОТКА И СТАНДАРТИЗАЦИЯ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ И
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

Рекомендуется для направления

09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) Информационные системы и технологии

квалификация выпускника: бакалавр

Цель дисциплины является:

А) формирование профессиональных компетенций:

- ПК-6 (способность оценивать надежность и качество функционирования объекта проектирования);
- ПК-7 (способность осуществлять сертификацию проекта по стандартам качества);
- ПК-8 (способность проводить расчет обеспечения условий безопасной жизнедеятельности);
- ПК-16 (способностью проводить подготовку документации по менеджменту качества информационных технологий);
- ПК-15 (способностью участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем);
- ПК-20 (способностью проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования);
- ПК-21 (способностью осуществлять организацию контроля качества входной информации).
- ПК-26(способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях)

2. Трудоемкость учебной дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 часов), из них 62 часа аудиторных занятий, 82 часа самостоятельной работы, зачет с оценкой.

86. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина направлена на знание студентами общих положений о стандартах; о жизненном цикле программных средств; о стандартах документирования программных средств; о надежности и качестве программных средств; способах тестирования программных средств; а также умений использовать знания в документировании программных средств; кроме этого он должен приобрести представление о современном рынке программных средств ЭВМ, современном состоянии и перспективах его развития.

Знания по данной дисциплине формируются на основе полученных при изучении таких дисциплин как: Моделирование процессов и систем, Теория информационных процессов и систем, Интеллектуальные информационные системы и технологии и др.

87. Перечень планируемых результатов дисциплины:

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать

- общие положения о стандартах;
- о жизненном цикле программных средств;
- о стандартах документирования программных средств;
- о надежности и качестве программных средств;
- способы тестирования программных средств;

Уметь

- использовать знания в документировании программных средств;

Владеть

- представлениями о современном рынке программных средств ЭВМ, современном состоянии и перспективах его развития;
- знаниями и представлениями о способах разработки и стандартизации различных программных средств, определения жизненного цикла, принципов их тестирования и отладки.

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость в часах, всего	Семестр
		ы
		7

Аудиторные занятия:	62	62
Лекции (ЛК)	22	22
<i>в т.ч. в интерактивной форме</i>	4	4
Практические занятия (ПЗ)	40	40
<i>в т.ч. в интерактивной форме</i>	8	8
Лабораторные работы (ЛБ)	-	-
Контроль самостоятельной работы студента (КСР)	-	-
Самостоятельная работа:	82	82
Проектные работы по разработке технической документации	72	72
Промежуточная аттестация	зачёт	зачёт
ИТОГО:	144	144

6. Содержание дисциплины

6.1. Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
7	Общие сведения о ПС	<p>Структуры программного обеспечения ЭВМ. Системное программное обеспечение. Классификация прикладных программ. Классификация служебных программных средств. Прикладные программы с высокой степенью автоматизации управления. Адаптируемость программ сложной структуры. Типовые приемы конструирования пакетов программ сложной структуры. Организация проектирования программного обеспечения (ПО). Сведения об этапах процесса проектирования ПС.</p> <p>Стандартизация и метрология в разработке программного обеспечения.</p> <p>Сущность программного продукта как интеллектуального товара и особенности рынка программных продуктов.</p>
7	Общие положения о стандартах.	Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов. Общие сведения о стандартах программного обеспечения. Международные и национальные организации, разрабатывающие стандарты. Внутрифирменные стандарты.
7	Жизненный цикл ПС.	Основные процессы жизненного цикла (ЖЦ) программного средства (ПС). Вспомогательные процессы ЖЦ ПС. Модели ЖЦ ПС. Адаптация стандарта к конкретному проекту.
7	Стандарты документирования ПС	Общая характеристика состояния в области документирования ПС. Система документирования ПС. Виды программ и программных документов. Разработка и требования к программным документам.
8	Надежность и качество ПС	Основные понятия и показатели надежности ПС. Дестабилизирующие факторы и методы обеспечения надежности функционирования ПС: предупреждение и обнаружение ошибок; исправление ошибок; устойчивость к ошибкам. Модели надежности программного обеспечения: аналитические и эмпирические модели надежности. Сведения об обеспечении качества и надежности в процессе разработки

		ПС. Качество программного обеспечения.
8	Тестирование ПС	Основные понятия и определения. Принципы тестирования ПС. Тестирование модулей и комплексное тестирование ПС.
8	Оценка, сертификация, лицензирование ПС.	Оценка качественных и количественных характеристик ПС. Математические модели оценки характеристик качества и надежности программного обеспечения. Оценка эффективности ПС. Сертификация ПС. Правовая защита товара. Лицензирование программного продукта.

6.2. Разделы дисциплины и виды учебных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебных занятий				
		ЛК	ЛБ	ПЗ	СР С	Всего
1	Общие сведения о ПС	4	-	-	10	14
1	Общие положения о стандартах.	2	-	6	12	20
1	Жизненный цикл ПС.	4	-	6	12	22
1	Стандарты документирования ПС	2	-	6	12	20
2	Надежность и качество ПС	4	-	6	12	22
2	Тестирование ПС	2	-	6	12	20
2	Оценка, сертификация, лицензирование ПС.	4	-	10	12	26
ИТОГО:		22	-	40	82	144

6.3. Лабораторный практикум

Не предусмотрен

6.4. Междисциплинарные связи дисциплины

№	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№№ разделов дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин						
		1	2	3	4	5	6	7
1	Качество информационных систем	x	x		x	x	x	x
2	Преддипломная практика	x	x	x			x	x

6.5. Требования к самостоятельной работе студентов

Тематика вопросов самостоятельного изучения для групповой дискуссии.

1. Проанализируйте степень гармонизации российской системы стандартизации с международными правилами по стандартизации. Выявите отличия, укажите причины и попробуйте сформулировать предложения по их устранению. Влияют ли обнаруженные вами отличительные особенности ГСС на возможность вступления России в ВТО?
2. Какие нормативные документы по стандартизации действуют в России и какова степень обязательности их требований? Почему новый статус государственных стандартов в РФ стал причиной некоторых проблем (назовите их) и как подобные проблемы решаются в зарубежных странах? А что можете предложить вы?
3. Службы государственного контроля и надзора в России опираются в своих правах как на Закон «О стандартизации», так и на Закон «О защите прав потребителей». Одинаковы ли права

и задачи государственного инспектора в рамках этих законов? Проведите сравнительный анализ.

4. Определите «флаг страны» по следующим кодам EAN: 3664810918753; 4613456702892. Может ли покупатель почерпнуть еще какую-либо информацию из штрихового или цифрового кода?

5. Определите сходства и различия (в статусе, содержании и др.) международных стандартов ИСО и МЭК. Почему необходимо применять эти стандарты в России?

6. Согласно правилам, которых придерживаются в своей работе по стандартизации СЕН и СЕНЭЛЕК, есть «Соглашение о бездействии». В чем его смысл? Какой положительный эффект получает стандартизация в европейском регионе от этого «бездействия»?

7. Назовите отличительные особенности региональной стандартизации в Западной Европе, Скандинавском регионе, Центральной и Латинской Америке.

8. Проанализируйте целесообразность стандартизации, адаптации или их сочетания в маркетинговой деятельности фирмы, если она:

13. работает по принципам глобального маркетинга;

14. использует концепцию мультинационального маркетинга;

15. представляет собой транснациональную корпорацию;

16. производит сырьевые товары.

9. Фирма — сторонник концепции «ответственного маркетинга». Каким образом это отражается на стандартизации ее товаров и комплекса маркетинга?

10. Какие меры в области стандартизации вы бы порекомендовали принять фирме, производящей электронные игры для детей и планирующей повышение конкурентоспособности своих товаров на едином европейском рынке?

Примерные задания по всем видам СРС

сбор и изучение стандартов по информационным технологиям на основе международных, таких как:

- Государственные стандарты Российской Федерации (ГОСТ Р);
- применяемые в соответствии с правовыми нормами международные, региональные стандарты, а также правила, нормы и рекомендации по стандартизации;
- общероссийские классификаторы технико-экономической информации;
- стандарты отраслей;
- стандарты предприятий;
- стандарты научно-технических, инженерных обществ и других общественных объединений;

– ГОСТ Р 1.0-92 «Государственная система стандартизации Российской Федерации. Основные положения»;

– ГОСТ Р 1.2-92 «Государственная система стандартизации Российской Федерации. Порядок разработки Государственных стандартов»;

– ГОСТ Р 1.4-93 «Государственная система стандартизации Российской Федерации. Стандарты отраслей, стандарты предприятий, научно-технических, инженерных обществ и других общественных объединений. Общие положения»;

– ГОСТ Р 1.5-92 «Государственная система стандартизации Российской Федерации. Общие требования к построению, изложению, оформлению и содержанию стандартов»;

– ПР 50.1.001-93 «Правила согласования и утверждения технических условий»

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература (до 5 наименований)

1. Сергеев А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник .- М.: Юрайт, 2012-УМО

3. Радкевич Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник: М.: Юрайт, 2012-УМО

4. Димов Ю.В. Метрология и стандартизация и сертификация: Учебник. СПб:Питер.,2010 МОРФ

5. Димов Ю. В. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебник для вузов. 3-е изд. — СПб.: Питер, 2010 г. — 464 с. — Электронное издание. — Гриф МО. — ISBN 978-5-388-00606-6- Режим доступа: [http:// ibooks.ru](http://ibooks.ru)

7. Под ред. В.М. Мишина. Основы стандартизации, метрологии и сертификации. — М.: ЮНИТИ, 2010 г. — 447 с. — Электронное издание. — ISBN 978-5-238-01173-8 - Режим доступа: [http:// ibooks.ru](http://ibooks.ru)

б) дополнительная литература (до 15 наименований)

1. Козлов М. Г. Метрология и стандартизация. Учебное пособие. М., СПб., 2001 Петербургский инст.-т печати. Гриф УМО РФ.

2. Благодатских В. А. др. Стандартизация разработки программных средств: учеб. пособие. - М.: Финансы и статистика, 2005.-288 с. Иодан Э. Структурное проектирование и конструирование программ. -М.: Мир, 1979.-415с.

88. Липаев В.В., Потапов А.И. Оценка затрат на разработку программных продуктов. - Финансы и статистика, 1988.

89. Юдицкий С.А., Кутанов А.Т. Технология проектирования архитектуры информационно-управляющих систем. -М.: ИЛУ, 1993.-34с.

90. Марко Д., Макгоен К. Методология структурного анализа и проектирования. -М.: Метатехнология. 1992.-239с.

в) единая система технической документации.

31. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

На занятиях всех видов предусматривается использование:

126. слайдов и раздаточных материалов;

127. методических пособий для самостоятельного изучения материала курса;

Успешному освоению материала курса должна способствовать практическая работа студентов с имеющимися в университете техническими средствами: ПЭВМ, локальными сетями и телекоммуникационными системами.

32. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Основные виды занятий - лекции, семинары и практические занятия в компьютерных классах. Во время лекций решаются задачи, обозначенные выше под рубрикой «знать», а на практических занятиях приобретаются навыки работы на ПЭВМ в области надежности ПО и его тестирования.

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине.

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИМЕРНЫХ КОНТРОЛЬНЫХ ВОПРОСОВ

57. Структуры программного обеспечения ЭВМ. Системное ПО.
58. Классификация прикладных программ.
59. Классификация служебных программных средств.
60. Дать определение понятию «стандартизация».
61. Охарактеризовать основные уровни стандартизации.
62. Дать определение понятию «стандарт».
63. Как определяется понятие «стандарт» в области программного обеспечения.
64. В чем различие между понятиями стандарта «де-факто» и «де-юре»?
65. Объяснить необходимость внутрифирменных стандартов. Объяснить понятие жизненного цикла ПС.
66. Назвать и охарактеризовать процессы ЖЦ ПС.
67. Объяснить каскадную модель ЖЦ ПС.
68. Объяснить спиральную модель ЖЦ ПС.

69. Положительные и отрицательные свойства каскадной и спиральной моделей ЖЦ ПС.
70. Охарактеризовать понятие «программная документация».
71. Охарактеризовать понятие «техническое задание».
72. объяснить смысл понятия «документация пользователя».
73. Какими свойствами должна обладать документация пользователя? Дать краткую характеристику. Дать определение понятия «надежность ПС».
74. Какими факторами характеризуется надежность ПС?
75. Основные характеристики качества ПС.
76. Основные факторы, влияющие на надежность ПС.
77. Охарактеризовать внутренние и внешние дестабилизирующие факторы на надежность ПС.
78. Основные методы обеспечения надежности ПС.
79. В чем заключается различие между аналитическими и эмпирическими моделями надежности ПС?
80. Объяснить основные различия между статическими и динамическими аналитическими моделями надежности ПС.
81. Каково влияние сложности ПС на обеспечение их качества и надежности?
82. Основные факторы, влияющие на качество программного обеспечения.
83. Дать определение понятию «тестирование».
84. Что такое тестирование «белого и черного ящика»?
85. Какие средства в языках программирования имеются для обнаружения некоторых ошибок?
86. Место и роль тестирования в процессе разработки программного обеспечения.
87. Основные принципы тестирования.

Тесты для самоконтроля

1. Цели стандартизации:
 - а) установление обязательных норм и требований,
 - б) установление рекомендательных норм и требований,
 - в) устранение технических барьеров в международной торговле.
2. Обязательный для выполнения нормативный документ — это:
 - а) национальный (государственный) стандарт,
 - б) технический регламент,
 - в) стандарт предприятия.
3. Международные стандарты могут применяться в России:
 - а) после введения требований международного стандарта ГОСТ Р,
 - б) до принятия в качестве ГОСТ Р.
1. Организация и принципы стандартизации в РФ определены:
 - а) законом «О защите прав потребителей».
 - б) законом «О стандартизации».
 - в) постановлениями Правительства РФ,
 - г) приказами Госстандарта РФ.
2. К функциям ТК по стандартизации относится:
 - а) определение концепции стандартизации в отрасли,
 - б) участие в международной стандартизации,
 - в) привлечение предприятий (организаций) к обязательному участию в стандартизации.
3. Госнадзор контролирует на предприятии:
 - а) соблюдение требований государственных стандартов,
 - б) соблюдение обязательных требований государственных стандартов,
 - в) сертифицированную продукцию.
1. Крупнейшим специализированным источником информации по стандартизации в мире являются:
 - а) отраслевые журналы,

- б) ИНФКО/ИСО,
- в) Госстандарт РФ.

2. Пользуясь ИНТЕРНЕТ, можно установить контакты с информационными системами различных международных организаций через посредство:

а) ИСОНЕТ,

б) Госстандарта РФ.

3. Национальный информационный центр ИСОНЕТ в России:

а) Госстандарт РФ,

б) ВНИИКИ,

в) Издательство стандартов.

1. К приоритетным задачам, связанным с совершенствованием стандартов в РФ, отнесены:

а) развитие экспорта товаров,

б) утилизация отходов,

в) охрана труда,

г) контроль качества продукции.

2. Требования Кодекса по стандартам ГАТТ/ВТО включают:

а) своевременную публикацию информации о принятии технического регламента (стандарта),

б) устранение технических барьеров в национальной системе оценки соответствия,

в) обязательное применение международных стандартов в национальных системах стандартизации.

3. Для вступления России в ВТО необходимо:

а) создать и ввести в действие информационный центр по стандартизации,

б) гармонизировать национальную систему стандартизации с международными правилами,

в) создать национальный орган по стандартизации.

1. NIST по своему статусу:

а) коммерческая организация,

б) неправительственная некоммерческая организация,

в) акционерное общество.

2. Финансирование деятельности BSI осуществляется:

а) правительством,

б) за счет доходов от коммерческой деятельности,

в) правительством частично, но в основном доходами от собственной деятельности.

3. Национальные промышленные стандарты Японии носят характер:

а) обязательный,

б) добровольный.

1. Международные стандарты ИСО серии 9000 в России носят характер:

а) обязательный,

б) добровольный.

2. Посредством принятия ГОСТ Р в России введены стандарты ИСО серии 9000:

а) ИСО 9000,

б) ИСО 9001,

в) ИСО 9002,

г) ИСО 9003,

д) ИСО 9004.

3. «Семейство» стандартов ИСО серии 9000 — растет за счет:

а) расширения объектов стандартизации,

б) увеличения областей применения,

в) роста числа пользователей.

1. GATS касается:

а) всех существующих услуг,

б) услуг по туризму,

в) услуг как объекта международной торговли.

2. GATS содержит правила стандартизации услуг:
 - а) да,
 - б) нет.
3. Объектами стандартизации услуг в РФ признаны:
 - а) показатели качества (характеристики) услуг,
 - б) ассортимент услуг,
 - в) терминология,
 - г) системы обеспечения качества услуг.
1. Стандартизация в области защиты окружающей среды проводится на основе:
 - а) национального законодательства по экологии,
 - б) требований движения «зеленых»,
 - в) по инициативе обществ защиты прав потребителей.
2. Стандартизация в области экологии осуществляется на уровне:
 - а) национальном,
 - б) международном,
 - в) национальном с учетом требований международных стандартов.
3. Стандарты ИСО серии 14001 касаются:
 - а) экологической терминологии,
 - б) способов утилизации вредных и опасных отходов производства,
 - в) управления охраной окружающей среды.
1. Штриховое кодирование актуально:
 - а) во внутренней торговле,
 - б) в международной торговле.
2. Код товара составляет:
 - а) национальная организация по стандартизации,
 - б) изготовитель товара,
 - в) торговая организация.
3. Конечный потребитель по цифровому ряду кода может определить:
 - а) страну происхождения товара,
 - б) фирму-поставщика,
 - в) качество товара.
1. На какой фазе жизненного цикла потребительских товаров, как правило, появляются стандартизованные модели (варианты):
 - а) роста,
 - б) зрелости,
 - в) спада.
2. Для какой концепции маркетинга характерна наибольшая степень стандартизации комплекса маркетинга:
 - а) мультинациональной,
 - б) глобальной,
 - в) концентрированной.
3. Как показала практика маркетинга, в международной маркетинговой деятельности наиболее эффективна реклама:
 - а) полностью стандартизованная,
 - б) полностью адаптированная,
 - в) стандартизованная, частично адаптированная.
1. Международные стандарты ИСО для стран-участниц имеют статус:
 - а) обязательный,
 - б) рекомендательный.
2. Какие из перечисленных товаров – объекты стандартизации МЭК:
 - а) медь,
 - б) диэлектрические материалы,
 - в) трансформаторы.

3. Вас интересуют требования международных стандартов к питательной ценности пищевых продуктов. К какому документу вы обратитесь:
- а) международным стандартам ИСО,
 - б) «Кодексу Алиментариус» ФАО/ВОЗ,
 - в) Перечню сертифицированных в РФ пищевых товаров.

1. Стандарты СЕН и СЕНЭЛЕК для национальной экономики стран-членов ЕС:

а) обязательны,

б) рекомендательны.

2. Европейские стандарты (евронормы) обязательны для стран—членов ЕС в связи с

а) использованием их в определенных отраслях производства,

б) указанием соответствующей Директивы ЕС.

3. Отдельные государственные стандарты Советского Союза применяются в качестве межгосударственных в СНГ:

а) да,

б) нет.

1. Идентичные стандарты полностью совпадают по

а) форме,

б) содержанию,

в) форме и содержанию.

2. Унифицированные стандарты совпадают по

а) форме,

б) содержанию.

3. Сопоставимые стандарты

а) гармонизованы,

б) негармонизованы.

Предусматриваются следующие виды контроля знаний:

- текущий опрос студентов перед началом практических занятий;
- индивидуальные задания с отчетностью на практических занятиях;
- домашние задания с проверкой их выполнения;
- зачет, экзамен.

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии (квалификация (степень) "бакалавр") № 219 от 12.03.2015 и утверждена на заседании кафедры Информационных и полиграфических систем и технологий 31 августа 2016 г., протокол № 1.

Разработчики:

Доцент кафедры ИПСИТ к.т.н. Максимов С.В.

Эксперты:

внешний

Каф. Прикладной информатики БГПУ им.М.Акмуллы

доцент,

к.п.н.

Л.Г.Соловьянюк

внутренний

Каф. ИПСИТ БГПУ им.М.Акмуллы

доцент, к.п.н. О.Г.Старцева

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

Институт профессионального образования и информационных технологий

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.8.1 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ГРАФИКА

Рекомендуется для направления

09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) Информационные системы и технологии

квалификация выпускника: бакалавр

1. Целью дисциплины является:

а) формирование общепрофессиональных компетенций:

ОПК-1 владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий

ОПК-6 способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи.

в) формирование профессиональных компетенций:

ПК-17 способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: техника, образование, бизнес, предпринимательство, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества

2. Трудоемкость учебной дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 часов), из них 70 часов аудиторных занятий, 74 часа самостоятельной работы. Промежуточная аттестация – зачёт.

3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина относится к вариативной части (дисциплина по выбору) профессионального цикла (Б1.В.ДВ8). Изучается студентами 1 курса во 2 семестре. Опирается на компетенции, сформированные в результате изучения предмета Информатика в школе. Параллельно изучаются следующие дисциплины:

Цикл	Наименование дисциплины	семестры
Б1.Б4	Информационный менеджмент	2
Б1.Б5	Управление информационными проектами и ресурсами	2
Б1.Б2	Информационные технологии	2
Б1.Д В1	Инновационные технологии	2
Б2.Б2	Информатика	2
Б2.Д В1	Практикум по профессии «Оператор ЭВМ»	2
Б2.Д В1	Практикум «Сервисное программное обеспечение»	2
Б3.Б3	Архитектура информационных систем	2
Б3.Б4	Технологии программирования	2
Б3.Б4	Базовые информационные процессы и технологии	2

Последующие дисциплины:

Цикл	Наименование дисциплины	семестры
Б3.ДВ 2	Мультимедиа технологии	4-5
Б3. ДВ2	Web-технологии в дизайне	4
Б3.Б8	Инструментальные средства информационных систем	6,7,8
Б3.В1	Проектирование информационных систем управления	5,6,7

Б3.В3	Корпоративные информационные системы	7
Б3.В5	Основы теории управления	7
Б3.ДВ 1	Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий	7,8
Б3.ДВ 1	Метрология, стандартизация, сертификация	7,8
Б3.ДВ 3	Администрирование в ИС	8
Б3.ДВ 3	Информационная безопасность	8

4. Перечень планируемых результатов дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен демонстрировать следующие результаты образования:

- *знать:*
 - об аппаратном и программном обеспечении компьютерной графики;
 - о математическом, алгоритмическом, техническом основах формирования изображений;
 - о математическом обеспечении компьютерной графики, геометрических преобразованиях объектов, характере и типах геометрических и графических задач, решаемых с применением ЭВМ;
 - о методах и способах формализации (представления и оперирования) графических объектов;
 - о математических аспектах описания геометрических моделей объектов;
 - о принципах психологического восприятия изображений на плоскости.
 - о задачах компьютерной графики в системах автоматизированного проектирования;
- *уметь:*
 - уметь составить математическую модель графических объектов;
 - уметь представить модель в алгоритмическом виде;
 - уметь показать теоретические основания модели.
- *владеть:*
 - владеть технологией моделирования пространства и предметов в нем (движение и статика)

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость в часах, всего	Семестры
		2
<i>Аудиторные занятия:</i>	70	70
Лекции (ЛК)	34	34
<i>в т.ч. в интерактивной форме</i>	6	6
Практические занятия (ПЗ)	-	-
Лабораторные работы (ЛБ)	36	36
<i>в т.ч. в интерактивной форме</i>	8	8
<i>Самостоятельная работа:</i>	74	74
Оформление отчетов	46	46
Подготовка докладов и рефератов	10	10
Индивидуальное задание	9	9
Подготовка проекта	9	9
<i>Промежуточная аттестация:</i>		<i>Зачет</i>
ИТОГО:	144	144

6. Содержание дисциплины

6.1 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	<i>Введение в компьютерную графику. Аппаратное обеспечение ЭВМ.</i>	<p>Определение и основные задачи компьютерной графики. Области применения компьютерной графики. История развития компьютерной графики. Виды компьютерной графики.</p> <p>Устройства вывода графических изображений, их основные характеристики. Устройства ввода графических изображений, их основные характеристики.</p>
2	Цвет в компьютерной графике, цветовые модели	<p>Понятие цвета. Зрительный аппарат человека, для восприятия цвета. Аддитивные и субтрактивные цвета в компьютерной графике. Понятие цветовой модели и режима. Закон Грассмана. Пиксельная глубина цвета. Черно–белый режим. Полутоновый режим. Виды цветовых моделей (RGB, CMYK, HSB, Lab), их достоинства и недостатки. Кодирование цвета.</p>
3	Элементы векторной, растровой, фрактальной графики. Часть первая (художественная графика)	<p>Векторная графика. Объекты и их атрибуты. Структура векторной иллюстрации. Достоинства и недостатки векторной графики. Растровая графика, общие сведения. Растровые представления изображений. Виды растров. Понятие фрактала и история появления фрактальной графики. Понятие размерности и ее расчет. Геометрические фракталы. Алгебраические фракталы. Системы итерируемых функций. Стохастические фракталы. Фракталы и хаос.</p>
4	Элементы векторной графики. Часть вторая (трехмерная графика 3d Max)	<p>Основные понятия трехмерной графики. Области применения трехмерной графики. Этапы работы в программе трехмерного моделирования. Программные средства обработки трехмерной графики. Основы работы в 3ds Max.</p>
5	Геометрическое моделирование	<p>Основные понятия геометрического моделирования. Системы координат. Аффинные преобразования. Геометрические модели плоских объектов. Основные понятия Алгоритм вывода прямой линии. Алгоритм вывода окружности. Алгоритм вывода эллипса. Алгоритмы вывода фигур. Алгоритмы закрашивания (простейший алгоритм закрашивания, волновой алгоритм, алгоритм закрашивания линиями). Заполнение прямоугольников. Заполнение круга. Алгоритм вывода толстой и пунктирной линии.</p>

6.2. Разделы дисциплины и виды учебных занятий.

№ п/п	Тематический план	Лекции	Практические занятия, семинары	Лабораторные работы
1	<i>Введение в компьютерную графику. Аппаратное обеспечение ЭВМ.</i>	4	-	-
2	Цвет в компьютерной графике, цветовые модели	4	-	-
3	Элементы векторной и растровой,	6	-	14

	фрактальной графики. Часть первая (художественная графика)			
4	Элементы векторной графики. Часть вторая (трехмерная графика -3d Max)	6	-	10
5	Геометрическое моделирование	14	-	12
6	ИТОГО	34		36

№ п /п	Наименование раздела дисциплины	Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебных занятий				
		Л К	П З	Л Б	СР С	Всег о
1	<i>Введение в компьютерную графику. Аппаратное обеспечение ЭВМ.</i>	4	x	x	10	14
2	Цвет в компьютерной графике, цветовые модели	4	x	x	10	14
3	Элементы векторной и растровой, фрактальной графики. Часть первая (художественная графика)	6	x	1 4	20	40
4	Элементы векторной графики. Часть вторая (трехмерная графика -3d Max)	6	x	1 0	18	34
5	Геометрическое моделирование	14	x	1 2	16	42
6	ИТОГО	34		3 6	74	144

6.3. Лабораторный практикум.

№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость в часах
1	ЛР 1. Построение фигур в CorelDRAW	2
2	ЛР 2. CORELDRAW. ПОСТРОЕНИЕ СЛОЖНЫХ ОБЪЕКТОВ	2
3	ЛР 3. CORELDRAW. ИНТЕРАКТИВНОЕ ПЕРЕТЕКАНИЕ. ИМИТАЦИЯ ОБЪЕМА	2
4	ЛР 4. CORELDRAW. POWERCLIP. ОБРАБОТКА РАСТРОВЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ	2
5	ЛР 5. CORELDRAW. ИНТЕРАКТИВНЫЙ ОБЪЕМ	2
6	ЛР 6. CORELDRAW. ИНТЕРАКТИВНОЕ ИСКАЖЕНИЕ. ИМИТАЦИЯ ОБЪЕМА	2
7	ЛР 7. CORELDRAW. ПРИМЕНЕНИЕ НАВЫКОВ	2
8	ЛР 8. Растровые графические редакторы	2
9	ЛР 9 Работа со шрифтом. Текстовые эффекты	2
10	ЛР 10 Создание различных эффектов в Фотошоп.	2
11	ЛР11. Основы работы в3d Studio MAX. Создание примитивов	2
12	ЛР12 Основы булева моделирования	2
13	ЛР 13. МАТЕРИАЛЫ. СОЗДАНИЕ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ КАРТ ТЕКСТУР.	2

14	ЛР14 Создание моделей методом лофтинга	2
15	ЛР15 Моделирование и основы полигонального моделирования.	2
16	ЛР16 Практика по созданию и настройке тела лофта.	2
17	ЛР17 Основы освещения сцены	2
18	ЛР18 Введение в анимацию	2

6.4. Междисциплинарные связи дисциплины

№	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№№ разделов дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых дисциплин				
		1	2	3	4	5
1	Мультимедиа технологии	+	+	+	+	
2	Web-технологии в дизайне	+	+			
3	Управление данными	+				
4	Технологии обработки информации	+	+			
5	Инструментальные средства информационных систем	+				
6	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий				+	+
7	Проектирование информационных систем управления				+	+
8	Корпоративные информационные системы	+				
9	Основы теории управления	+	+			
10	Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий	+	+			+
11	Метрология, стандартизация, сертификация	+	+			
12	Администрирование в ИС	+			+	+
13	Информационная безопасность	+				
14	Качество информационных систем	+	+			
15	Надежность информационных систем					+

6.4 Требования к самостоятельной работе студентов

№	Раздел дисциплины	Тема	Задание СРС	Срок сдачи, форма проверки
	1-5		Оформление и сдача отчетов по лабораторным работам	1 неделя после проведения ЛР
	4-5	КР. Создание растровых	Подготовить и анимировать растровые	КР

		изображений	изображения	
	4-5	КР. Анимированные графические объекты	Основы создания видеоролика в формате .avi	КР
	1-5	КР	Подготовка доклада(реферат), статьи	СРС
	4-5	Обработка графической информации	Создание анимированного проекта средствами трехмерной графики	СРС
		Практический материал	Тест	Тестировани е

6.5. Требования к самостоятельной работе студентов

Примерный перечень рефератов:

1. Способы представления пространства на плоскости (историческая ретроспектива).
2. Иллюстрация парадоксов графики.
3. Структура и работа вычислительной системы.
4. Графическая реконструкция исторических материалов.
5. Физические основы цвета и света.
6. Основы композиции.
7. Пиктографический ряд и его ключ.
8. Графика в рекламе.
9. Современные компьютерные технологии кино и телевидения.
10. Виртуальность и графика.
11. Определение и основные задачи компьютерной графики.
12. Области применения компьютерной графики.
13. История развития компьютерной графики.
14. Виды компьютерной графики.
15. Программные средства компьютерной графики
16. Устройства вывода графических изображений, их основные характеристики. Мониторы, классификация, принцип действия, основные характеристики.
17. Форматы графических файлов.
18. Понятие цвета. Зрительный аппарат человека, для восприятия цвета.
19. Аддитивные и субтрактивные цвета в компьютерной графике. Понятие цветовой модели и режима. Закон Грассмана.
20. Понятие фрактала и история появления фрактальной графики.
21. Геометрические фракталы. Алгебраические фракталы. Стохастические фракталы.
22. Растровая графика, общие сведения. Растровые представления изображений.
23. Виды растров. Факторы, влияющие на количество памяти, занимаемой растровым изображением.
24. Достоинства и недостатки растровой графики.
25. Средства для работы с растровой графикой.
26. Векторная графика. Объекты и их атрибуты.
27. Цвет в векторной графике. Структура векторной иллюстрации.
28. Достоинства и недостатки векторной графики. Применение векторной графики.
29. Средства для создания векторных изображений.
30. Возможности и интерфейс Photoshop.

31. Основы работы в Corel Draw. Объектно-ориентированный подход в редакторе CorelDRAW

32. Векторный редактор Adobe Illustrator.

33. Этапы работы в программе трехмерного моделирования.

34. Основы работы в 3ds Max. Интерфейс программы.

35. Примитивы. Создание примитивов. Выравнивание и группировка объектов.

36. Простое моделирование. Назначение и настройка модификаторов.

37. Логические операции Boolean.

38. Моделирование с помощью сплайнов. Основы создания сплайнов.

Модификаторы: Lathe, Bevel, Extrude, Bevel Profile.

39. Моделирование сложных поверхностей. Создание и настройка тел методом лофтинга.

40. Каркасное моделирование с помощью модификатора Edit Mesh.

41. Работа в редакторе материалов. Карты материала.

42. Материалы с картами текстур.

43. Съёмочные камеры. Типы камерных объективов. Установка камер.

44. Стандартные источники света. Метод треугольника.

45. Визуализация. Настройка визуализации.

46. Эффекты в 3ds Max. Специальные эффекты. Добавление эффекта материалу.

47. Анимация. Общие сведения об анимации. Единицы измерения, принятые в анимации.

48. Ключевая анимация. Редактирование ключей анимации. Настройка ключей.

49. Анимация параметров модификаторов. Анимация с помощью ограничителя пути Path Constraint.

50. Сохранение анимационного ролика.

51. Основные понятия геометрического моделирования.

52. Системы координат. Аффинные преобразования..

53. Геометрические модели плоских объектов.

54. Методы и алгоритмы трехмерной графики.

55. Алгоритмы заполнения, использующие математическое описание контура.

Примерные задания для выполнения индивидуальной работы:

1. Возможности Adobe Photoshop, проект.

2. Возможности Corel Draw, проект.

3. Возможности Corel Photo-Paint, проект.

4. Возможности Corel Xara, анимационный проект.

5. Возможности Adobe Illustrator, проект.

6. Возможности 3ds Max, проект.

7. Проект на тему «натюрморт».

8. Проект на тему «интерьер комнаты».

9. Проект на тему «Сказочный город».

10. Проект на тему «Шахматные фигуры» и создание материала для шахматного поля.

11. Проект на тему «Чашка с блюдцем»

12. Составление композиции «Парфюм».

13. Проект на тему «Камин с эффектом огня».

14. Модель игрушки в результате применения модификатора Hair and Fur.

15. Анимированный объект и его траектория.

PhotoShop.

1. Отсканировать свою или чужую фотографию и выполнить монтаж с любой другой иллюстрацией, но при этом использовать как можно больше возможностей *PhotoShop*.

2. Создать абстрактную композицию, используя как можно больше фильтров и настройки смешивания слоёв.

CorelDraw.

Создать иллюстрированный материал по одной из тем:

- Рекламный проспект.
- Билет в театр (цирк, кинотеатр, музей).
- Любая другая тема

В работе кроме текстовой информации должны присутствовать возможности Corel.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а)основная литература:

1. Фазлулин Э. М. Сборник упражнений по инженерной графике: учебное пособие. - М.: Академия, 2012.-208 с.
2. Дегтярев В. М. **Компьютерная геометрия и графика: учебное пособие. -М.: Академия, 2011**
3. **Яковлева Е.** 3D-графика и видео в PHOTOSHOP CS4 Extended. — СПб.: БХВ-Петербург, 2009 г. — 272 с. — Электронное издание. — ISBN 978-5-9775-0486-7 - Режим доступа: [http:// ibooks.ru](http://ibooks.ru)
4. **Скрылина С.** [Секреты создания монтажа и коллажа в Photoshop CS5 на примерах. — СПб.: БХВ-Петербург, 2011 г. — 288 с. — Электронное издание. — ISBN 978-5-9775-0209-2 -](#) Режим доступа: <http:// ibooks.ru>
5. **Миловская О.** [Дизайн архитектуры и интерьеров в 3ds Max Design 2012. — СПб.: БХВ-Петербург, 2011 г. — 240 с. — Электронное издание. — ISBN 978-5-9775-0783-7-0-](#) Режим доступа: <http:// ibooks.ru>
6. **Макарова В.** Подарки своими руками с CorelDRAW и Photoshop. — СПб.: БХВ-Петербург, 2010 г. — 192 с. — Электронное издание. — ISBN 978-5-9775-0557-4- Режим доступа: <http:// ibooks.ru>
7. **Курушин В. Д.** Графический дизайн и реклама. — М.: ДМК-Пресс, 2010 г. — 272 с. — Электронное издание. — ISBN 5-94074-087-1 - Режим доступа: <http:// ibooks.ru>
8. Кулагин Б. Ю. 3ds Max 8: актуальное моделирование, визуализация и анимация. -СПб.: БХВ-Петербург, 2007
9. Федорова А. В. CorelDRAW для студента.- СПб.: БХВ-Петербург, 2007
10. Росс А. Ф. , Буске М. Autodesk 3ds Max 9. Основы и практика ./Пер. с англ. СПб.: ВHV-Петербург, -М.: Русская редакция, 2007
11. **Кулагин Б., Яцюк О.** 3ds Max в дизайне среды. — СПб.: БХВ-Петербург, 2010 г. — 976 с. — Электронное издание. — Гриф УМО. — ISBN 978-5-94157-779-8-- Режим доступа: <http:// ibooks.ru>

б)дополнительная:

1. Миронов Д. Corel Draw 11: учебный курс. – СПб.: Питер, 2003.
2. Бордман Т.3ds max 4 .-Учебный курс(+CD).- СПб.: Питер, 2003.
3. Миловская О.С. Дизайн архитектуры и интерьеров в 3ds Max Design 2010.- СПб.: БХВ-Петербург,2010
4. Агапова И. В. Самоучитель Adobe InDesign CS4. – СПб.: БХВ- Петербург, 2009 +(CD-ROM)
5. Лотт Дж. Flash. Сборник рецептов.- М.: Русская Редакция; СПб.: Питер, 2007
6. Коэн С. Эффективная работа: Adobe InDesign CS3. – М.: ДМК Пресс; СПб.: Питер, 2008
7. Фазлулин Э. М. Инженерная графика: учебник. - 4-е изд., перераб.- М.: Академия, 2011Корриган Дж. Компьютерная графика. - М.: ЭНТРОП, 1995.
8. Краморов С.О., Филимонова Л.Н. Из опыта преподавания компьютерной графики и анимации в педагогическом вузе //Информатика и образование. – М., 1999. – С. 5-20.
9. Боресков А.В. Графика трехмерной компьютерной игры на основе OpenGL. М.: ДИАЛОГ-МИФИ, 2004.
10. Голованов Н.Н. Геометрическое моделирование. М.: Изд-во физ.-мат. лит-ры, 2002.

11. Костельцев А.В. GTK+. Разработка переносимых графических интерфейсов. СПб.: БХВ-Петербург, 2002.

12. Костюкова Н.И. Введение в компьютерную графику: Методические рекомендации. Новосибирск: Сиб. университетское изд-во, 2003.

в) программное обеспечение:

1. MS Windows XP
2. Adobe Photoshop или аналог
3. Adobe Illustrator или аналог
4. Corel Draw или аналог
5. Corel Xara или аналог
6. 3ds Max 9 или аналог

г) базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. Портал информационных технологий. Режим доступа: <http://itru.info/>
2. Портал информационных технологий. Режим доступа: <http://itkaliningrad.ru/>
3. Сервер информационных технологий. Режим доступа: <http://citforum.ru/>
4. ИКТ – портал. Режим доступа: <http://ict.hut2.ru/>
5. Портал Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Режим доступа: <http://www.ict.edu.ru/>
6. Портал Информатика. Режим доступа: <http://www.informatika.ru/about/directions/>
7. Блог –портал Информационные образовательные технологии. Режим доступа: <http://www.iot.ru/>
8. Конференция Информационные технологии в образовании. Режим доступа: <http://www..ru/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

(указывается техника, лабораторное оборудование и т.д.)

Для проведения лекций по дисциплине необходима мультимедийная аудитория, ноутбук и проектор, экран, лабораторных работ – специализированный компьютерный класс на 15 рабочих мест, позволяющих поддерживать работу программного обеспечения, перечисленного в п.7

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Дисциплина «Компьютерная геометрия и графика» является продолжением профессионального образования по информатике для студентов направления Информационные системы и технологии. Она раскрывает представление о применении компьютерной графики в различных предметных областях.

При изучении дисциплины «Компьютерная геометрия и графика» применяется модульно-рейтинговая система обучения. Ее основные положения:

1. Курс учебного материала разбит на 4 равных по продолжительности тематических модуля (4модуля в семестр), включающих лекционный материал, задания лабораторных работ, вопросы контроля и 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, тестирование.

3. Дополнительно студенты могут выполнить: написание доклада или реферата, статьи по конкретной работе, с последующей защитой (с презентацией), выполнение индивидуального задания.

4. Рейтинговая система оценки успеваемости студентов основана на оценке каждого вида работы студента по дисциплине в баллах.

5. Каждый модуль оценивается одинаковым количеством баллов. При выполнении всех заданий по модулю студент может набрать максимум 50 баллов (максимум 100 в семестр).

Структура рейтингового оценивания по дисциплине

№ п/п	Вид задания	Макс балл	Кол-во за учебный модуль	Всего баллов
1	Посещение лекций	0,5	4	2
2	Выполнение лабораторной работы	4	6	24
3	Выполнения задания для СРС	2	2	4
4	Тест по практическим занятиям	5	1	5
5	Тест по теоретическим вопросам	5	1	5
6	Доклад	2	1	1
7	Защита реферата(с презентаций)	5	1	5
8	Выполнение индивидуального задания	3	1	3
9	Итого за модуль			50

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине.

Формой промежуточной аттестации в 2 семестре является зачет. Для сдачи которого студентам необходимо получить зачет по каждому модулю дисциплины.

Зачет по модулю может быть получен автоматически, если студент набрал в ходе изучения модуля не менее 70% от общей суммы баллов, т.е 35 баллов для получения зачета по модулю количество баллов, т.е 35 баллов.

Студент, решивший повысить свою оценку или не набравший необходимое для получения зачета по модулю количество баллов, может дополнительно выполнить индивидуальное задание по данному модулю.

Студент не уложившийся в срок, может сдать выполненные задания позже, при этом максимально возможный балл за выполненное задание уменьшается на определенный коэффициент. Опоздание на одну неделю уменьшает значение максимально возможного балла за выполнение задания на 20%.

Перевод рейтингового оценивания в академическую оценку.

Баллы	Процент	Оценка
35,0-39,9	70-79,9	3
40,0-44,9	80-89,9	4
45,0-50,0	90-100	5

Формой промежуточной аттестации по дисциплине Компьютерная геометрия и графика в семестре является контрольная работа. Итоговая оценка за дисциплину рассчитывается как среднее значение 6 оценок за модули и оценки, полученной на экзамене.

Примерный перечень вопросов к зачету.

2. Виды компьютерной графики. Растровая графика.
3. Векторная графика. Математические основы векторной графики.
4. Основные понятия трехмерной графики.
5. Программные средства обработки трехмерной графики.
6. Представление графических данных. Форматы графических данных.
7. Понятие цвета. Способы описания цвета.
8. Цветовые модели (*RGB, CIE Lab, CMYK*). Цветоделение.
9. Цветовая палитра. Системы управления цветом.
10. Средства для работы с растровой графикой.
11. Основы работы с графическим редактором *Paint*. Охарактеризуйте его возможности.

12. Программа для обработки растровой графики. *Adobe Photoshop*.
13. Техника выделения областей изображения. Инструменты выделения. Управление параметрами инструментов. Дополнение, вычитание и пересечение областей выделения.
14. Приемы выделения областей сложной формы
15. Создание многослойного изображения. Способы создания слоя. Работа со слоями. Параметры слоя. Управление слоями с помощью палитры *Layers*.
16. Особенности работы с многослойным изображением. **Работа со слоями многослойного изображения**
17. Спецэффекты на слоях: создание тени, ореола, имитация рельефа, обводка контура изображения.
18. **Техника ретуширования.** Чистка и восстановление деталей изображения с помощью инструмента «штамп». Использование инструмента «*history brush*». Использование инструментов коррекции изображения.
19. **Техника рисования.** Использование кистей, аэрографа, карандаша, ластика.
20. Выбор формы кисти. Подключение библиотек кистей. Создание новой кисти.
21. Закраска областей.
22. Создание градиентных переходов.
23. Применение фильтров для имитации различных техник рисования.
24. Применение фильтров для размытия, повышения резкости и имитации световых эффектов.
25. **Выполнение сложного монтажа.** Общие сведения о каналах. Виды каналов. Создание и сохранение альфа-каналов.
26. Использование маски слоя для качественного монтажа.
27. Создание контура обтравки и его использование в издательских системах.
28. Основные операции коррекции изображения. Использование корректирующих слоев для неразрушающей коррекции.
29. **Сканирование и коррекция изображения.** Приемы сканирования. Выбор параметров. Понятие разрешающей способности и линейности растра.
30. Использование фильтров для стилизации изображения.
31. Преобразование цветовых моделей. Выполнение цветоделения.
32. Сохранение файла. Форматы графических файлов.
33. Средства для работы с векторной графикой.
34. Векторный редактор *Adobe Illustrator*.
35. Векторный редактор *CorelDraw*.
36. *CorelDraw*. Рисование графики.
37. *CorelDraw*. Заполнение объектов.
38. *CorelDraw*. Операции с текстом.
39. *CorelDraw*. Изменение формы объектов.
40. *CorelDraw*. Операции с группами.
41. Приведите примеры программ, которые Вы можете использовать в своей профессиональной деятельности. Охарактеризуйте их.

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии (квалификация (степень) "бакалавр") № 219 от 12.03.2015 и утверждена на заседании кафедры Информационных и полиграфических систем и технологий 31 августа 2016 г., протокол № 1.

Разработчики:

Кафедра ИПСИТ доцент, к.с.х.н. Л.В.Миниярова

Эксперты:

Зав. Кафедрой технической кибернетики УГАТУ, проф., д.т.н. В.Е. Гвоздев

Зав. кафедрой прикладной информатики БГПУ им. М.Акмуллы, д.ф.-м.н, проф. В.М.Картак

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

Институт профессионального образования и информационных технологий

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б3.В.ДВ.8.2 WEB-ТЕХНОЛОГИИ В ДИЗАЙНЕ

Рекомендуется для направления

09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) Информационные системы и технологии

квалификация выпускника: бакалавр

Целью дисциплины является:

б) формирование общепрофессиональных компетенций:

- ОПК-6 способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратной) для решения поставленной задачи

в) формирование профессиональных компетенций:

- ПК-17 способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: техника, образование, бизнес, предпринимательство, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества

В задачи дисциплины входит изучение основ аппаратных средств WEB-дизайна, основных инструментальных средств, используемых для создания WEB-страниц, знакомство с возможностями создания базовых элементов WEB-страниц (текст, графические изображения, звук, анимация), с возможностями применения информационных технологий в сети Интернет.

2. Трудоемкость учебной дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 часов), из них 70 часов аудиторных занятий, 74 часа самостоятельной работы. Промежуточная аттестация – зачёт.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина входит в профессиональный цикл и требует от студента наличия знаний по курсам: “Мультимедиа технологии”, “Информационные технологии”, “Прикладное программное обеспечение.

4. Перечень планируемых результатов дисциплины:

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

1. О состоянии развития современных web-технологий, об их месте и роли в работе компьютерных сетей Internet/Intranet;
2. о проблемах и направлениях развития web-технологий;
3. о проблемах и направлениях развития программных средств, применяемых в web-технологиях;
4. об основных методах и средствах автоматизации проектирования, используемых в программных средствах;
5. об основах построения сложных web-узлов.

Уметь:

- Применять различные инструментальные средства для разработки web-страниц и web-узлов;
- ориентироваться в современных информационных технологиях, их возможностях, перспективах развития;
- создавать различные элементы мультимедиа, используя при этом современные программно-аппаратные средства;
- осуществлять выбор средств и методов для решения поставленных профессиональных задач.

Владеть:

- Методикой формирования элементов мультимедиа с помощью современных программных средств;

- инструментами создания web-страниц и перспективами развития современных мультимедийных инструментов, применяемых для создания таких web-страниц;
- специальной литературой в изучаемой предметной области

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость в часах, всего	Семестры
		2
Аудиторные занятия:	70	70
Лекции (ЛК)	34	34
<i>в т.ч. в интерактивной форме</i>	6	6
Практические занятия (ПЗ)	-	-
Лабораторные работы (ЛБ)	36	36
<i>в т.ч. в интерактивной форме</i>	8	8
Самостоятельная работа:	74	74
Оформление отчетов	46	46
Подготовка докладов и рефератов	10	10
Индивидуальное задание	9	9
Подготовка проекта	9	9
Промежуточная аттестация:		Зачет
ИТОГО:	144	144

6. Содержание дисциплины

6.1. Содержание разделов дисциплины

Тема лекции	Содержание занятия
Информация и бизнес. Определение, классификация и характеристика WEB-сайтов по различным признакам	Введение. Предмет, основные цели, задачи и содержание курса. Место и роль курса среди других дисциплин. Основные понятия. Правовые основы информационной работы в России. Основные правовые акты, определяющие порядок формирования и использования информационных ресурсов. Идеология WWW. Распространенные форматы данных в Интернете. Архитектура клиент-сервер. Основы работы web-сервера.
Основы HTML	Эволюция HTML. Составные элементы HTML-документа. Типы данных HTML. Структура HTML-документа. Общие атрибуты элементов HTML. Теги заголовка документа. Теги тела документа. Блочные и строчные элементы разметки. Работа с текстом. Заголовки и абзацы. Списки: нумерованные, маркированные. Объекты HTML-документов. Типы файлов иллюстраций. Управление размещением иллюстрации и обтеканием текста. Вставка объектов. Карты ссылок. Создание гиперссылок. Понятие внешней и внутренней ссылки. Способы указания источника файла для ссылок и иллюстраций: абсолютный, относительный, URL.
Таблицы в документах HTML	Таблицы — основное средство для управления расположением материалов в современном HTML. Основные теги создания таблиц. Основные атрибуты таблиц, строк, ячеек. Логическое форматирование фрагментов таблиц. Объединение ячеек. Особенности использования таблиц для верстки web-документов. Вложенные таблицы.
Объекты, формы и фреймы	Понятие объекта в HTML-документах. Вставка изображений. Карта ссылок. Вставка апплетов, элементов ActiveX, объектов, обрабатываемых с помощью расширений обозревателя, и др. Элементы форм. Типы управляющих элементов. Ввод данных: элемент INPUT. Меню. Многострочный текст. Кнопки. Группы управляющих элементов. Правила

	<p>работы с формами. Понятие фреймовой структуры web-страницы. Особенности использования фреймов. Описание фрейма на языке HTML. Задание логики взаимодействия фреймов. Проблемы фреймовой организации страницы.</p>
<p>Стилевое оформление HTML-документов</p>	<p>Каскадные таблицы стилей (CSS). Эволюция. Операторы, директивы и правила. Поддержка браузерами CSS. Основные понятия и определения. Размещение стилового описания документа. Типы данных CSS. Типы простых селекторов. Селекторы. Использование псевдоклассов и псевдоэлементов. Принципы наследования, Каскадирования и группировки. Специфичность селектора. Применение стилей и классов к элементам документа HTML. Создание слоев при помощи CSS. Границы, заполнители и рамки. Позиционирование элементов. Цвет элемента и цвет фона. Свойства шрифта. Свойства текста. Фильтры изображений. Эффекты перехода.</p>
<p>Основные понятия компьютерной графики</p>	<p>Особенности восприятия цвета человеком. Понятие цветовой модели. Модели RGB и CMYK. Цветовой куб модели RGB. Понятия цветового тона, насыщенности и яркости. Цветовые модели HSB, HLS. Другие цветовые модели. Цветовая схема Йоханнеса Иттена. Цветовой круг. Проблемы подбора гармоничных цветов. Формирование изображения с помощью компьютера. Оцифровка изображений. Устройства цифрового ввода и вывода изображений. Векторный и растровый способ формирования изображений. Векторная графика и ее математические основы. Сплайн-функции. Кривые Безье. Контур и вложенная область. Изменение объектов векторной графики. Построение сложных объектов векторной графики. Программы для работы с объектами растровой и векторной графики: обзор, основные функции, области применения. Форматы файлов. Требования к иллюстрациям в Интернете. Методы сжатия. Обзор форматов иллюстраций JPEG, GIF, PNG, SWF... Выбор формата графического файла. Понятие палитры. Формат GIF. Выбор палитры.. GIF-анимация. Оптимизация изображений. Использование графики в ссылках.</p>
<p>Сценарии JavaScript и DHTML</p>	<p>Основы создания динамичных, интерактивных web-ресурсов. Основные функции клиентских сценариев. Обзор основных языков клиентских сценариев. Основы JavaScript. Включение JavaScript в HTML-документы. Вывод результатов работы сценария JavaScript в HTML-документ. Структура программ на языке JavaScript. Особенности синтаксиса языка JavaScript. Типы данных, литералы. Использование переменных в JavaScript. Выражения и операции языка JavaScript. Порядок выполнения. Операторы JavaScript. Функции JavaScript. Возвращение значений. Массивы и объекты в JavaScript. Встроенные классы объектов. Объектная модель документа (DOM). Понятие коллекций. Обзор объектов, коллекций, методов и свойств клиентских сценариев. Система событий языка JavaScript. Совместное использование HTML, CSS и JavaScript. Динамический HTML. Доступ и динамическое изменение элементов, атрибутов элементов и значений свойств CSS.</p>
<p>Web-серверы</p>	<p>Пассивные и активные web-серверы. Основы клиент-серверного взаимодействия. Передача данных методами GET и POST. URL-кодирование данных. Обзор существующих web-серверов. Области их применения. Серверные сценарии и приложения. Обзор технологий серверного интернет-программирования (CGI/Perl, PHP, ASP, SSI и др.), их поддержка различными операционными системами и web-серверами. Технология SSI (Server Side Include). Обзор команд. Основные сведения о IIS. Понятие «виртуального» сервера. Серверные решения на основе IIS. Применение технологий ASP и PHP. Интерфейсы web-сервера. Интерфейсы CGI и ISAPI. Технология ASP. Языки программирования. Особенности и возможности.</p>

	Объекты сервера. Основные приемы работы с данными. ASP-компоненты. Основы работы с базами данных в интернет-приложениях. Обзор типичных интернет-технологий баз данных. Универсальные механизмы доступа к БД (Microsoft Universal Data Access). Интерфейс ADO. Типовая последовательность работы с данными.
Основы XML	XML: начальные сведения, стандарты, области применения, связанные технологии и возможности. Синтаксические правила XML. Структура документа, директивы анализатора. Формально-правильные и правильные XML-документы. Примеры. Содержимое XML-документа: наборы элементов, секции CDATA, директивы анализатора, комментарии, ссылки на сущность. Примеры. Пространство имен. Основные понятия. Задание пространства имен в XML-документе. Синтаксис объявления. Спецификация «XML информационное множество». Типы информационных элементов данных. Единицы информации комментария, символа, документа. DTD — определение типа документа. Основные структурные элементы DTD. Внешние и внутренние DTD. Использование, конструкции, размещение. Модели содержания элементов. Объявление элемента. Объявление атрибутов. Объявление сущностей. Примеры. XML-схемы. Сравнение DTD и XML-схем.

6.2. Разделы дисциплины и виды учебных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебных занятий				
		ЛК	ПЗ	ЛБ	СР С	Всего
1	Общие положения теории надежности	10	-	10	26	46
2	Основы расчетов надежности.	12	-	12	28	52
3	Принципы построения отказоустойчивых информационных систем	12	-	14	20	46
Итого		34	-	36	74	144

6.3. Лабораторный практикум

Но мер недели	Тема практического занятия	Кол- во часов
1	2	3
1, 2	Оформление статических документов с использованием средств HTML и CSS. Работа в HTML-редакторах (Dreamweaver, HomeSite, TopStyle).	4
3, 4, 5, 6	Динамические элементы сайта на стороне клиента средствами JavaScript и DHTML. Создание интерактивных элементов сайта средствами HTML-редакторов.	8
7, 8, 9, 10	Графические и мультимедийные элементы оформления Интернет-узла. Оптимизация графики. Создание интерактивных элементов сайта в графических редакторах.	8
11, 12, 13, 14	Создание интернет-приложений на стороне сервера. Технология SSI. Регистрационная форма.	8

15, 16, 17, 18	Интернет-приложения и базы данных. Создание гостевой книги средствами ASP.	8
		Всего: 36

6.4. Междисциплинарные связи дисциплины

Дисциплина изучается в 2 семестре, формируя профессиональные компетенции выпускника, и является предшественником таких дисциплин как: Администрирование в ИС, Анализ данных и прогнозирование.

6.5. Требования к самостоятельной работе студентов

В ходе изучения дисциплины предусматриваются следующие виды контроля знаний студентов: текущий и итоговый.

Текущий контроль знаний студентов включает:

- экспресс опрос на лекционных занятиях;
- защиту отчетов по выполняемым практическим работам;
- оценку знаний и умений студентов при проведении консультаций по лекционным и практическим занятиям.

Дисциплина завершается зачетом, к которому студент должен выполнить и защитить все лабораторные работы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература

1. **Измайлов В.Г., Лисьев Г.А., Озерова М.Ю., Трейбач А.Л.** Проектирование web-приложений и программных систем в Open Source. — М.: ФЛИНТА, 2011 г. — 98 с. — Электронное издание. — ISBN 978-5-9765-1299-3 - Режим доступа: [http:// ibooks.ru](http://ibooks.ru)
2. Браун Д. М. Разработка веб-сайта. Взаимодействие с заказчиком, дизайнером и программистом.- СПб.: Питер, 2009
3. Рейсиг Дж. JavaScript. Профессиональные приемы программирования.- СПб.: Питер, 2008
4. Квинт И. HTML, XHTML и CSS на 100%. - СПб.: Питер, 2010
5. **Курушин В. Д.** Графический дизайн и реклама. — М.: ДМК-Пресс, 2010 г. — 272 с. — Электронное издание. — ISBN 5-94074-087-1 Режим доступа: <http:// ibooks.ru>
6. **Макарова В.** Подарки своими руками с CorelDRAW и Photoshop. — СПб.: БХВ-Петербург, 2010 г. — 192 с. — Электронное издание. — ISBN 978-5-9775-0557-4- Режим доступа: <http:// ibooks.ru>

б) дополнительная литература

1. Пекарев Л. 3ds Max для архитекторов и дизайнеров интерьера и ландшафта. — СПб.: БХВ-Петербург, 2010 г. — 240 с. — Электронное издание. — ISBN 978-5-9775-0541-3- Режим доступа: <http:// ibooks.ru>
2. **Макарова В.** Дизайн помещений: стили интерьера на примерах. — СПб.: БХВ-Петербург, 2011 г. — 160 с. — Электронное издание. — ISBN 978-5-9775-0738-7 - Режим доступа: <http:// ibooks.ru>
3. Вилтон П., МакПик Дж. JavaScript. Руководство программиста.- СПб.: Питер, 2009

4. Коэн С. Эффективная работа: Adobe InDesign CS3. – М.: ДМК Пресс; СПб.: Питер, 2008
5. Эспозито Д. Программирование с использованием Microsoft ASP.NET 3.5. Мастер-класс/Пер. с англ.- М.: Русская Редакция; СПб.: Питер, 2009
6. Борисов М. А. Скрипты в InDesign: руководство для умных дизайнеров и ленивых верстальщиков.- СПб.: БХВ-Петербург, 2008

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения лекций по дисциплине необходима мультимедийная аудитория или ноутбук и проектор, лабораторных работ – специализированный компьютерный класс на 15 рабочих мест, позволяющих поддерживать работу программного обеспечения, перечисленного в п.7.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

На лекционных занятиях предусматривается использование наглядных материалов, на лабораторных – разработка и демонстрация презентаций, различных заданий на развитие пространственного воображения, творческого мышления и т.д.

Предусматриваются следующие виды контроля знаний:

- текущий опрос студентов;
- короткие контрольные работы (летучки) на семинарах после изучения очередной темы дисциплины;
- индивидуальные задания с отчетностью на лабораторных занятиях;
- домашние задания с проверкой их выполнения;
- зачет.

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине.

Вопросы к зачету

1. Определение, классификация и характеристика WEB-сайтов по различным признакам
2. Распространенные форматы данных в Интернете. Архитектура клиент-сервер. Основы работы web-сервера.
3. Составные элементы HTML-документа. Типы данных HTML. Структура HTML-документа.
4. Общие атрибуты элементов HTML. Теги заголовка документа. Теги тела документа. Блочные и строчные элементы разметки. Работа с текстом. Заголовки и абзацы. Списки: нумерованные, маркированные.
5. Объекты HTML-документов. Типы файлов иллюстраций. Управление размещением иллюстрации и обтеканием текста. Вставка объектов. Карты ссылок. Создание гиперссылок.
6. Создание таблиц. Основные атрибуты таблиц, строк, ячеек. Особенности использования таблиц для верстки web-документов.
7. Понятие объекта в HTML-документах. Карта ссылок. Вставка апплетов, элементов ActiveX, объектов, обрабатываемых с помощью расширений обозревателя, и др. Элементы форм.
8. Типы управляющих элементов. Правила работы с формами. Понятие фреймовой структуры web-страницы.
9. Стилиевое оформление HTML-документов. Каскадные таблицы стилей (CSS).
10. Основные понятия компьютерной графики
11. Сценарии JavaScript и DHTML
12. Web-серверы. Пассивные и активные web-серверы. Основы клиент-серверного взаимодействия.
13. Обзор технологий серверного интернет-программирования (CGI/Perl, PHP, ASP, SSI и др.), их поддержка различными операционными системами и web-серверами.
14. Основы работы с базами данных в интернет-приложениях. Обзор типичных интернет-технологий баз данных.

15. XML: стандарты, области применения, связанные технологии и возможности.
16. DTD — определение типа документа. Основные структурные элементы DTD. Внешние и внутренние DTD.
17. Клиентская часть среды проектирования. Программы просмотра WEB-страниц (обозреватели, браузеры), характеристика, возможности и особенности
18. Основы языка HTML. Правила построения HTML документов, теги, параметры, значения.
19. Структура HTML документа. Раздел заголовка и тело документа.
20. Форматирование символов. Заголовки, шрифты, размеры шрифта, цветовое оформление текста.
21. Разбиение документа на части, выравнивания, отступы.
22. Организация ссылок внутри одного документа. Обеспечение навигации по документу.
23. Организация связи между отдельными документами. Создание навигационной панели.
24. Списки нумерованные, их создание и особенности. Использование списка при организации оглавления.
25. Создание маркированных списков. Использование в качестве маркера графического изображения.
26. Списки- определения и их применение при построении простой справочной системы.
27. Графика на Web- страницах, ее возможности. Использование графики в качестве фона Web- страницы.
28. Встраиваемое изображение. Размеры, рамки. Взаимное расположение изображения и текста.
29. Изображение как часть элемента строки.
30. Представление информации с помощью таблиц. Основные методы построения и использования таблиц. Заголовок, рамки, размеры. Расстояние между ячейками таблицы, отступ от границы ячейки от содержимого, рамки, размеры.
31. Использование таблицы как средство форматирования Web- страниц. Размещение данных внутри ячейки, различные способы выравнивания.
32. Организация данных с помощью фреймов. Фреймы, особенности создания и использования.
33. Использование простой фреймовой структуры для задания оглавления и документов.
34. Обеспечение взаимодействия между фреймами.
35. Использование простой фреймовой структуры для задания оглавления одного документа. Обеспечение навигации по документу. <Плавающие фреймы, создание и использование>
36. Формы, правила построения и обработки. Использование форм для обеспечения диалога с пользователем.
37. Создание интерактивных Web- страниц. Основы объектно-ориентированных технологий. Объект, его свойства. Языки сценариев, их характеристика.
38. Язык сценариев JavaScript. Стандартные структуры данных и операторы для их обработки. Структурное программирование. Принципы его реализации в языке JavaScript.
39. Объекты и события. Обработка событий. Параметры обработки событий и их значения.
40. Понятие функции в языке JavaScript. Расположение описания функции в документе. Вызов функции.
41. Параметры, способы их передачи. Использование функции в качестве значения параметра при обработке события.
42. Параметры - значения и параметры - объекты. Пример.
43. Различные способы доступа к значению текстового поля формы. Свойство- массив elements.
44. Обработка форм. Данные, представленные на Web- странице с помощью флажка, и методы их обработки.
45. Обработка данных, представленных на Web- странице с помощью переключателя.
46. Представление данных с помощью списка и методы их обработки.

47. Работа с графикой на Web- страницах. Сценарии, позволяющие обменивать, сдвигать изображения.
48. Построение графических меню.
49. Использование графических изображений для построения диаграмм при обработке анкет.
50. Создание анимационных эффектов с помощью сценария JavaScript. Использование функции setTimeout.
51. Технология слайд шоу. Предварительная загрузка изображений для ускорения работы с графикой.
52. Процедурный тип данных. Функция eval, ее использование при решении задач.
53. Объектная модель языка сценариев JavaScript.
54. Связь объектов JavaScript с тегами языка HTML.
55. Объект window, его свойства и методы.
56. Проверка данных формы до ее обработки.
57. Создание нового окна. Использование сценариев работы с окнами.
58. Свойства навигатора.
59. Размещение данных и функций во внешнем файле.
60. Строки в JavaScript. Методы работы с текстами.
61. Массив. Особенности описания и использования.
62. Основные методы работы с массивом.
63. Объект Date. Создание и использование.
64. Методы работы с датой и временем.
65. Создание документов с помощью сценария.
66. Создание сценариев для разных обозревателей.

Тестовые задания для зачета

1 На что следует обратить внимание при выборе провайдера, размещающего ваш Web-узел на своем сервере?

1. пропускная способность каналов
2. поддержка сервером провайдера CGI-сценариев
3. поддержка сервером провайдера SSI
4. поддержка моментальной перекодировки
5. способ обновления страниц

2. Все ли элементы HTML-разметки заканчиваются тегом конца?

1. существуют неполные элементы разметки, у которых нет тега конца
2. элементы вида </...> не имеют тега конца
3. в HTML все элементы имеют тег конца элемента

3. Неверным является утверждение:

1. регистр букв для указания значения атрибутов имеет значение
2. регистр букв для указания имени атрибутов имеет значение
3. регистр букв для указания имени тега имеет значение

4. Содержат ли конечные теги какие-либо атрибуты?

1. конечные теги никогда не содержат атрибутов
2. содержат всегда
3. понятия "конечный тег" не существует

5. HTML - это:

- | | |
|---------------------------------|--------------------------|
| 1. язык гипертекстовой разметки | 3. язык редактирования |
| 2. язык структурной разметки | 4. язык программирования |

6. Отметьте верные утверждения:

1. все теги HTML состоят из начального и конечного компонентов
2. каждому тегу необходимо указывать атрибуты
3. порядок задания атрибутов для тега не имеет значения
4. значения атрибутов не могут содержать символы "кавычек"

7. Какой тэг определяет заголовок документа HTML?

1. HTML 2. BODY 3. HEAD 4. ISINDEX

8. Какой тег используется для индексирования документов в поисковых системах?

1. HTML 2. BODY 3. HEAD 4. ME

9. Какой тэг содержит управляющую информацию, которую браузер использует для правильного отображения и обработки содержания тела документа?

1. ISINDEX 2. HEAD 3. META 4. BODY

10. Какой атрибут тэга BODY позволяет задать цвет фона страницы?

1. color 2. set 3. bgcolor 4. background

11. Выберите вариант корректной установки цвета фона страницы.

1. <body bgcolor="yellow"> 3. <body background="yellow">
2. <body color="yellow"> 4. <head bgcolor="yellow">

12. Какой из приведенных тегов описывает тело классической модели документа?

1. <HEAD> 3. <BODY>
2. <BODY CONTENT> 4. <HTML>

13. Какой из приведенных примеров задает гипертекстовую ссылку из документа 1.html на другой документ?

1. ссылка
2. ссылка
3. ссылка

14. Какой из приведенных тегов позволяет создавать нумерованные списки?

1. DT 2. DL 3. UL 4. OL

15. Какой атрибут тега BODY позволяет изменять цвет "активных" гиперссылок?

1. TEXT 2. COLOR 3. ALINK 4. VLINK

16. Какие из приведенных тегов являются тегами, управляющими формой отображения текста?

1. <SUP> 2. <Q> 3. <I> 4.

17. Какой атрибут тега указывает файл изображения и путь к нему?

1. ALT 2. SRC 3. ALIGN

18. Какой атрибут тега задает вертикальное расстояние между строками текста и изображением?

1. HSPACE 2. VSPACE 3. BORDER

19. Как задать цвет фона для строки таблицы?

1. с помощью атрибута BGCOLOR тега <TD>
2. с помощью атрибута BACKGROUND тега <TABLE>
3. с помощью атрибута BACKGROUND тега <TR>
4. с помощью атрибута BGCOLOR тега <TR>

20. Укажите правильный пример вложенности тэгов:

1. <SELECT><OPTION></OPTION></SELECT>
2. <SELECT><OPTGROUP></OPTGROUP></SELECT>
3. <SELECT><OPTION><OPTGROUP></OPTGROUP></OPTION></SELECT>

21. Какой из списков не может использоваться в HTML?

1. Нумерованный список 3. Список определений
2. Список изображений 4. Маркированный список

22. В каком из тегов не применяется параметр size?

1. <hr> 2. 3. <h6> 4. <input>

23. Текущий размер шрифта равен 4. После применения тега размер шрифта станет равным

1. 3 2. 5 3. 1 4. 4

24. Укажите тег, который содержит ошибку

1. <ts> 2. <sub> 3. <i> 4. <sup>

25. Какой из тегов содержит ошибку?

1.

2.

3.

4.

26. Выберите правильный ответ. Расстояние между ячейками таблицы по умолчанию равно

1. 0

2. 1

3. 2

4. 3

27. Какой тег следует применить, чтобы выдаваемый текст был большего размера, чем текущий?

1. <sup>

2. <sub>

3. <small>

4. <big>

28. В каком из тегов не применяется параметр width?

1. <hr>

2.

3. <table>

4. <h4>

29. Выберите правильный ответ. Размер рамки таблицы по умолчанию равен

1. 0
2. 1
3. 2
4. 3

1. 30. Какой из тегов не требует заключительного?

2.
3.

4. <i>
5. <u>

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии (квалификация (степень) "бакалавр") № 219 от 12.03.2015 и утверждена на заседании кафедры Информационных и полиграфических систем и технологий 31 августа 2016 г., протокол № 1.

Разработчики:

кафедра ИПСИТ доцент, к.с.-х.н. Л.В.Миниярова

Эксперты:

внешний

Каф. Прикладной информатики БГПУ им.М.Акмуллы доцент, к.п.н.
Л.Г.Соловьянюк

внутренний

Каф. ИПСИТ БГПУ им.М.Акмуллы, доцент, к.п.н. О.Г.Старцева

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

Институт профессионального образования и информационных технологий

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.9.1 ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Рекомендуется для направления

09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) Информационные системы и технологии

квалификация выпускника: бакалавр

1. Целью дисциплины является:

а) формирование общепрофессиональных компетенций:

33. пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны (ОПК-4)

б) на формирование профессиональных компетенций:

34. способностью обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем и технологий(ПК-31)

2. Трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов), из них 40 часов аудиторных занятий, 68 часов самостоятельной работы. Форма промежуточной аттестации – Зачет с оценкой.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла. Изучается студентами в 8 семестре. Опирается на компетенции, сформированные в результате изучения следующих дисциплин: Информатика и Языки программирования. Способствует изучению последующих дисциплин: Надежность ИС.

4. Перечень планируемых результатов дисциплины:

В результате освоения дисциплины студент должен:

В соответствии с государственными требованиями после изучения учебной дисциплины «Информационная безопасность» студент должен:

Знать:

– о роли и месте знаний по дисциплине «Информационная безопасность» при освоении смежных дисциплин по выбранной специальности и в сфере профессиональной деятельности;

- источники возникновения информационных угроз;
- модели и принципы защиты информации от несанкционированного доступа;
- методы антивирусной защиты информации;
- состав и методы организационно-правовой защиты информации;

Уметь:

24. применять правовые, организационные, технические и программные средства защиты информации;

25. создавать программные средства защиты информации;

Владеть навыками:

26. использования в практической деятельности существующие методы и средства контроля и защиты информации;

27. применения программных пакетов для шифрования;

28. борьбы с компьютерными вирусами и разграничения доступа.

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		8
<i>Аудиторные занятия</i>	40	40
Лекции	20	20
<i>в т.ч. в интерактивной форме</i>	4	4
Лабораторные работы	20	20
<i>в т.ч. в интерактивной форме</i>	4	4

Самостоятельная работа	68	68
Подготовка докладов и рефератов	48	48
Индивидуальные задания	20	20
Вид итогового контроля: зачет	-	-
Общая трудоемкость	108	108

6. Содержание дисциплины

6.1. Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Общие проблемы безопасности. Роль и место информационной безопасности	Тема 1.1 Актуальные проблемы обеспечения безопасности информации Тема 1.2 Организационно-правовое обеспечение информационной безопасности Тема 1.3 Виды мер обеспечения информационной безопасности
2	Борьба с угрозами несанкционированного доступа к информации	Тема 2.1 Криптографические методы защиты информации Тема 2.2 Основные принципы построения систем защиты информации Тема 2.3. Технические средства и комплексное обеспечение безопасности
3	Борьба с вирусным заражением информации	Тема 3.1. Проблемы вирусного заражения и структура современных вирусов Тема 3.2. Классификация антивирусных программ

6.2. Разделы дисциплины и виды учебных занятий

Тематический план		ЛК	ЛБ	СР С	Всего
Раздел 1. Общие проблемы безопасности. Роль и место информационной безопасности					
	Тема 1.1 Актуальные проблемы обеспечения безопасности информации	2	-	8	10
	Тема 1.2 Организационно-правовое обеспечение информационной безопасности	2	-	8	10
	Тема 1.3 Виды мер обеспечения информационной безопасности	2	-	8	10
Раздел 2. Борьба с угрозами несанкционированного доступа к информации					
	Тема 2.1 Криптографические методы защиты информации	4	6	8	18
	Тема 2.2 Основные принципы построения систем защиты информации	2	4	8	14
	Тема 2.3. Технические средства и комплексное обеспечение безопасности	4	6	8	18
Раздел 3. Борьба с вирусным заражением информации					
	Тема 3.1. Проблемы вирусного заражения и структура современных вирусов	2	2	10	14

	Тема 3.2. Классификация антивирусных программ	2	2	10	14
	ИТОГО:	20	20	68	108

6.3. Лабораторный практикум по дисциплине

№	Раздел дисциплины	Наименование лабораторных работ	Часы
17	Криптографические методы защиты информации	Криптографическая защита информации. Шифрование	2
18	Криптографические методы защиты информации	Криптографическая защита информации. Кодирование. Системы с открытым ключом	4
19	Основные принципы построения систем защиты информации	Характеристики криптографических средств защиты	2
20	Основные принципы построения систем защиты информации	Криптографические механизмы конфиденциальности, целостности и аутентичности информации	2
21	Технические средства и комплексное обеспечение безопасности	Защита информации на носителях	2
22	Технические средства и комплексное обеспечение безопасности	Защита от несанкционированного доступа к ПК. Защита в среде операционной системы	2
23	Проблема вирусного заражения и структура современных вирусов	Пример системы защиты локальной вычислительной сети	2
24	Классификация антивирусных программ	Основные защитные механизмы	2
25	Классификация антивирусных программ	Пакеты антивирусных программ. Профилактика заражения вирусом	2
Итого			20

6.5. Требования к самостоятельной работе студентов

Примерная тематика докладов и рефератов

- Предмет и задачи информационной безопасности.
- Что такое национальные интересы? Какие другие виды интересов вам известны?
- В чем могут заключаться национальные интересы России?
- В чем заключается национальная безопасность, ее определения?
- Что такое уровни обеспечения национальной безопасности?
- В чем состоят основные угрозы безопасности России?
- Какие имеются основные направления обеспечения безопасности и какова их взаимосвязь с информационной безопасностью?
- Что такое информационная безопасность, каковы ее основные аспекты?
- В чем заключаются жизненно важные интересы в информационной сфере и угрозы жизненно важным интересам в информационной сфере?

- Укажите основные причины, создающие возможность применения информационного оружия против РФ?
- Какие основные мероприятия проводятся в государственных структурах для обеспечения информационной безопасности?
- Что такое информационная война и информационное превосходство?
- Что такое информационное оружие, каковы его разновидности?
- Каковы основные отечественные и зарубежные стандарты в области ИБ?
- Каковы основные отечественные и зарубежные стандарты в области ИБ?
- Какая система называется безопасной, а какая надежной?
- Что такое политика безопасности?
- Каковы основные предметные направления ЗИ?
- Что такое государственная тайна, коммерческая тайна, служебная тайна, профессиональная тайна, персональные данные?
- Что такое информация, ограниченного распространения?
- В чем заключается ответственность за нарушение законодательства в информационной сфере?
- В чем состоит предмет и объекты защиты информации в АСОД?
- Что такое надежность информации?
- В чем заключается уязвимость информации?
- Что представляют собой элементы и объекты защиты в АСОД?
- В чем состоят функции непосредственной защиты информации?
- Назовите основные задачи информации?
- Каковы методы своевременного обнаружения несанкционированных действий пользователей?
- Каковы методы защиты информации от преднамеренного действия при использовании простых средств хранения и обработки информации?
- Что понимается под идентификацией и установлением подлинности субъекта (объекта)?

Примерные задания для выполнения индивидуальной работы

- 83.** Цели, функции и задачи защиты информации в сетях ЭВМ.
- 84.** Технические средства и комплексное обеспечение безопасности.
- 85.** Комплексный подход к обеспечению безопасности.
- 86.** Специфические приемы управления техническими средствами.
- 87.** Технические средства защиты.
- 88.** Технические средства обеспечения безопасности подвижных объектов и охранной сигнализации физических лиц.
- 89.** Международные стандарты систем безопасности.
- 90.** Автоматизированные системы контроля доступа

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература

1. Аверченков В. И., М. Ю. Рытов, А. В. Кувылкин, Т. Р. Гайнуллин Методы и средства инженерно-технической защиты информации: 2011г Электронное издание.- ISBN Режим доступа: <http://ibooks.ru>

б) дополнительная литература

- 2. Технические средства и методы защиты информации . Учебное пособие./ А. П. Зайцев, А. А. Шелупанов, и др. М.:Горячая линия-Телеком, 2009.-616 с: ил.-УМО
- 3. Информационная безопасность открытых систем: учебник для вузов. В 2-х Т. Т. 1.-Угрозы, уязвимости, атаки и подходы к защите / С. В. Запечников, Н. Г. Милославская и др.-М.: Горячая линия- Телеком, 2006.-МОРФ

- 4. Информационная безопасность открытых систем: учебник для вузов. В 2-х Т. Т. 2-Средства защиты в сетях / С. В. Запечников, Н. Г. Милославская и др.-М.: Горячая линия- Телеком, 2008.-МОРФ
- Семкин С.Н., Семкин А.Н. Основы правового обеспечения защиты информации. Учебное пособие для вузов. – М.: Горячая линия – Телеком, 2008.
- 2. Малюк А.А. Введение в защиту информации в автоматизированных системах. Уч. пос., 2005, Горячая линия-Телеком. Гриф УМО.
- 3. Прохода А.Н. Обеспечение интернет - безопасности. Практикум. Уч. пос., М,2007, Горячая линия-Телеком. Гриф УМО.
- 4. Белов Е.Б. Основы информационной безопасности. Уч. пос. М.,2006, Горячая линия-Телеком.
- 5. Партыка Т.Л., Попов И.Н. Информационная безопасность. Учебное пособие для студентов СПО. – М.: ФОРУМ:Инфра-М, 2002.
- 91. Ярочкин В.И. Информационная безопасность. Учебник для вузов. – М.: Академический проект:Трикта, 2005.
- 92. Мельников В.В. Защита информации в компьютерных системах. – М.: Финансы и статистика, 2003.
- 93. Информатика: Учебник Под ред. проф. Н.В.Макаровой - М.: Финансы и статистика, 2002.
- 94. Лапоница О.Р. Основы сетевой безопасности: криптографические алгоритмы и протоколы взаимодействия. Курс Лекций. Учебное пособие.- М.: Интернет-университет ИТ, 2005.
- 95. Антонов А.К. Технические и программные средства реализации информационных процессов. Учебное пособие. М.: ГОУВПО "МГУС", 2000.
- 96. Блэк У. Интернет: протоколы безопасности. Учебный курс. – СПб.: Питер, 2001.
- 97. Завгородский В.И. Комплексная защита информации в компьютерных системах. - М.: Логос, 2001.
- 98. Зима В.М., Молдовян А.А., Молдовян Н.А. Безопасность глобальных сетевых технологий. – СПб.: БХВ-Петербург, 2000.
- 99. Каторин Ю.Ф., Куренков Е.В. Большая энциклопедия промышленного шпионажа. – СПб.: ООО Изд-во Полигон, 2000.
- 100. Лесничная И.Г., Миссинг И.В. Информатика и информационные технологии. Учебное пособие. – М.: Изд-во Эксмо, 2005.
- 101. Мельников В.В. Безопасность информации в автоматизированных системах. – М.: Финансы и статистика, 2003.
- 102. Милославская Н.Г. Интрасети: доступ в Internet, защита. - М.: ЮНИТИ, 2000.
- 103. Партыкова Т.Л., Попов И.И. Информационная безопасность. - М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2002.
- 104. Соколов А.В., Степанюк О.М. Защита от компьютерного терроризма. Справочное пособие – СПб.: БХВ – Петербург; Арлит, 2002.
- 105. Соколов А.В., Степанюк О.М. Методы информационной защиты объектов и компьютерных сетей. – М.: ООО Изд-во АСТ, 2000.
- 106. Щербаков А.Ю. Введение в теорию и практику компьютерной безопасности. М.: Издатель Молгачева С.В., 2001.
- в) программное обеспечение
- 88. Операционная система Microsoft Windows
- 89. Microsoft Office XP: Word, Excel

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения лекций по дисциплине необходима мультимедийная аудитория или ноутбук и проектор, практических занятий – специализированный компьютерный класс, позволяющих поддерживать работу программного обеспечения, перечисленного в п.7.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебная работа студентов в рамках данного курса предусматривает лабораторные занятия в компьютерном классе, в ходе которых под руководством преподавателя осуществляется изучение методов криптографической защиты данных и антивирусной защиты информации в сетях. При этом в ходе самостоятельной индивидуальной работы студент должен пройти аттестационные компьютерные тесты.

Завершающим этапом является выполнение и защита лабораторных работ. В содержании программы представлены основные типы задач шифрования и кодирования, 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.

Интерактив в виде дискуссии обеспечивает активное, глубокое, личностное усвоение знаний.

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине

Примерный перечень вопросов к зачету

23. Общие проблемы безопасности.
24. Национальные интересы и безопасность.
25. Информационная война.
26. Принципы, основные задачи и функции обеспечения информационной безопасности.
27. Основные угрозы безопасности.
28. Организационно-правовое обеспечение информационной безопасности.
29. Международные, российские и отраслевые правовые документы в области информационной безопасности.
30. Государственная система обеспечения информационной безопасности.
31. Правовые основы защиты информации.
32. Источники права на доступ к информации.
33. Виды мер обеспечения информационной безопасности.
34. Виды доступа к информации.
35. Предмет и объекты защиты информации в АСОД.
36. Причины нарушения целостности информации.
37. Каналы несанкционированного получения информации в АСОД.
38. Функции и задачи защиты информации. Методы и системы защиты.
39. Виды мер обеспечения информационной безопасности.
40. Методы криптографического преобразования данных.
41. Характеристики криптографических средств защиты.
42. Основные принципы построения систем защиты информации.
43. Защита информации в персональных компьютерах и сетях ЭВМ.
44. Цели, функции и задачи защиты информации в сетях ЭВМ.
45. Технические средства и комплексное обеспечение безопасности.
46. Комплексный подход к обеспечению безопасности.
47. Специфические приемы управления техническими средствами.
48. Технические средства защиты.
49. Технические средства обеспечения безопасности подвижных объектов и охранной сигнализации физических лиц.
50. Международные стандарты систем безопасности.

51. Автоматизированные системы контроля доступа.
52. Проблема вирусного заражения и структура современных вирусов.
53. Компьютерный вирус.
54. Структура современных вирусов.
55. Классификация вирусов.
56. Способы заражения программ.
57. Классификация антивирусных программ.
58. Методы профилактики и защиты.
59. Антивирусы

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии (квалификация (степень) "бакалавр") № 219 от 12.03.2015 и утверждена на заседании кафедры Информационных и полиграфических систем и технологий 31 августа 2016 г., протокол № 1.

Разработчики:

доцент кафедры ИПСиТ Максимов С.В.

Эксперты:

К.п.н., доцент кафедры ПИ БГПУ им.М.Акмуллы Забихуллин Ф.З.

К.п.н., доцент каф. ИПСиТ БГПУ им.М.Акмуллы Старцева О.Г.

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

Институт профессионального образования и информационных технологий

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.10.1 НАДЕЖНОСТЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Рекомендуется для направления

09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) Информационные системы и технологии

квалификация выпускника: бакалавр

1. Цель дисциплины является:

107. Формирование профессиональных компетенций:

- способностью участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем (ПК-15);
- способностью проводить подготовку документации по менеджменту качества информационных технологий (ПК-16);

29. способностью осуществлять организацию контроля качества входной информации (ПК-21);

2. Трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов), из них 40 часов аудиторных занятий и 68 часов самостоятельной работы.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина входит в профессиональный цикл и требует от студента наличия знаний по курсам: “Элементы высшей математики”, “Теория вероятностей и математическая статистика”, “Элементы дискретной математики”, “Языки и методы программирования”.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- основные понятия теории надежности;
- характеристики и показатели надежности информационных систем;
- методы анализа и расчета надежности аппаратных и программных средств;
- основные факторы, определяющие надежность функционирования информационных систем;

уметь

91. выполнять формализацию требований к разрабатываемой информационной системе;

92. разрабатывать математические модели надежности информационных систем;

владеть

93. методами расчета и анализа показателей надежности информационных систем;

94. методами обнаружения, локализации и восстановления отказавших элементов.

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость в часах, всего	Семестр
		8
<i>Аудиторные занятия:</i>	40	40
Лекции (ЛК)	20	20
<i>в т.ч. в интерактивной форме</i>	4	4
Практические занятия (ПЗ)	-	-
Лабораторные работы (ЛБ)	20	20
<i>в т.ч. в интерактивной форме</i>	4	4
<i>Самостоятельная работа:</i>	68	68
Индивидуальные задания	28	28
Домашние задания	40	40
<i>Вид итогового контроля: зачет</i>	-	-

Общая трудоемкость	108	108
---------------------------	------------	------------

6. Содержание дисциплины

6.1. Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Общие положения теории надежности	Основные понятия и определения. Классификация отказов. Характеристики надежности при внезапных и постепенных отказах. Комплексные показатели надежности. Показатели надежности при хранении информации. Показатели надежности сложных систем. Последовательное соединение элементов. Параллельное соединение элементов. Факторы, влияющие на надежность информационных систем.
2	Основы расчетов надежности.	Области использования расчетов надежности. Характеристики случайных величин и случайных событий. Расчет надежности с использованием элементов математической логики. Расчет надежности восстанавливаемых систем. Основные положения. Оптимальное распределение резервов методом неопределенных множителей Лагранжа. Оптимальное резервирование методом динамического программирования. Основные положения. Методы аппаратного контроля. Программно-логические методы контроля. Тестовый контроль. Влияние контроля и диагностики на надежность обработки, передачи и хранения информации.
3	Принципы построения отказоустойчивых информационных систем	Основные задачи создания отказоустойчивых систем. Способы и средства устранения последствий ошибок и отказов в информационных системах. Элементы теории восстановления. Способы восстановления отказоустойчивой информационной системы. Значение и виды испытаний на надежность. Задачи, возникающие при испытаниях на надежность. Выводы об испытаниях на надежность информационных систем. Методы повышения надежности информационных систем. Влияние человека-оператора на функционирование информационных систем.

6.2. Разделы дисциплины и виды учебных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебных занятий				
		ЛК	ПЗ	ЛБ	СР С	Всего
1	Общие положения теории надежности	6	-	6	20	32
2	Основы расчетов надежности.	6	-	6	20	32
3	Принципы построения отказоустойчивых информационных систем	8	-	8	28	44

Всего:	20	-	20	78	108
--------	----	---	----	----	-----

6.3. Лабораторный практикум

Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость в часах
Общие положения теории надежности	Критерии надежности невосстанавливаемых изделий	2
Общие положения теории надежности	Критерии надежности восстанавливаемых изделий	2
Общие положения теории надежности	Расчет характеристик надежности невосстанавливаемых изделий при основном соединении элементов	2
Общие положения теории надежности	Расчет характеристик надежности невосстанавливаемых резервированных изделий	2
Основы расчетов надежности	Определение вида и параметров закона распределения времени исправной работы (времени до отказа). Экспоненциальное распределение.	2
Основы расчетов надежности.	Определение вида и параметров закона распределения времени исправной работы (времени до отказа). Усеченное нормальное распределение	2
Принципы построения отказоустойчивых информационных систем	Исследование надежности технических систем с учетом их физической реализуемости	4
Принципы построения отказоустойчивых информационных систем	Исследование надежности информационной восстанавливаемой системы	4
Итого:		20

6.4. Междисциплинарные связи дисциплины

Дисциплина изучается в последнем 8 семестре, формируя профессиональные компетенции выпускника и последующие дисциплины не обеспечивает.

6.5. Требования к самостоятельной работе студентов

В ходе изучения дисциплины предусматриваются следующие виды контроля знаний студентов: текущий и итоговый.

Текущий контроль знаний студентов включает:

- экспресс опрос на лекционных занятиях;
- защиту отчетов по выполняемым практическим работам;

– оценку знаний и умений студентов при проведении консультаций по лекционным и практическим занятиям.

Дисциплина завершается зачетом, к которому студент должен выполнить и защитить все лабораторные работы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература

136. Ханипова Л. Ю. Качество информационных систем. Методы расчета надежности информационных систем: Учеб. пособие.-Уфа:БГПУ,2010.-92 с.

б) дополнительная литература

90. Дианов В.Н. Диагностика и надежность автоматических систем. — М.: МГИУ, 2004.

91. Половко А. Основы теории надежности. — СПб: Издательство ВНУ, 2006

92. Половко А. Основы теории надежности. Практикум.— СПб: Издательство ВНУ, 2006.

93. Яковлев А.В. Надежность информационных систем. — МО РФ: МИ ВГУ, 2004.

94. Ушаков И.А. Вероятностные модели надежности информационно-вычислительных систем. М.: Радио и связь, 1991.

95. Бернацкий Ф.И. Надежность средств вычислительной техники (СВТ): Учебное пособие, Владивосток: ИАПУ ДВО РАН, 1999.

96. Морозов Ю.Д., Бобков В.П. Качество, надежность и эффективность экономических информационных систем: Учебное пособие/ М.: Моск. гос. ун-т эконом. стат. и информатики, 1996.

97. Игуду К.А. Надежность, контроль и диагностика вычислительных машин и систем: Учеб. пособие для вузов. М.: Высш. школа, 1989.

98. Гнеденко Б.В., Беляев Ю.К., Соловьев А.Д. Математические методы в теории надежности. М.: Наука, 1965.

99. Голинкевич Т.А. Прикладная теория надежности. Учебник для вузов. М.: Высшая школа, 1977. –160 с.

100. Надежность автоматизированных систем управления: Учебное пособие для вузов / Под ред. Я.А.Хетагурова. М.: Высшая школа. 1979..

101. Абрамов О.В., Розенбаум А.Н. Управление эксплуатацией систем ответственного назначения. Владивосток: Дальнаука, 2000.

102. Абрамов О.В. Параметрический синтез стохастических систем с учетом требований надежности. М.: Наука, 1992.

103. Лонгботтом Р. Надежность вычислительных систем. - М.: Энергоатомиздат.1985 .

104. Сборник задач по теории надежности. / Под ред. А.М. Половко и И.М. Маликова. М.: Советское радио, 1972.

в) программное обеспечение

2. Derive

3. Maple

5. Excel

г) базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы не предусмотрено

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения лекций по дисциплине необходима мультимедийная аудитория или ноутбук и проектор, лабораторных работ – специализированный компьютерный класс на

15 рабочих мест, позволяющих поддерживать работу программного обеспечения, перечисленного в п.7.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

На лекционных занятиях предусматривается использование наглядных материалов, на лабораторных – разработка и демонстрация презентаций, различных заданий на развитие пространственного воображения, творческого мышления и т.д.

Предусматриваются следующие виды контроля знаний:

26. текущий опрос студентов;
27. короткие контрольные работы (летучки) на семинарах после изучения очередной темы дисциплины;
28. индивидуальные задания с отчетностью на лабораторных занятиях;
29. домашние задания с проверкой их выполнения;
30. зачет.

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине.

Вопросы к зачету

35. Понятия "надежность", "отказ", "безотказность"
36. Виды и типы отказов
37. Нарботка до отказа
38. Вероятность безотказной работы и вероятность отказа
39. Частота и интенсивность отказов
40. Среднее время безотказной работы
41. Основные свойства и методы расчета частоты и интенсивности отказов
42. Основные свойства и методы расчета вероятности безотказной работы и вероятности отказа
43. Основные свойства и методы расчета наработки до отказа
44. Надежность элемента и надежность системы
45. Основные идеи методов расчета последовательных систем.
46. Классификация способов резервирования.
47. Постоянное резервирование и методы расчета систем с постоянным резервированием.
48. Резервирование замещением.
49. Скользящее резервирование.
50. Расчет надежности систем с мостиковой структурой.
51. Основные структуры, характерные для информационных систем.
52. Основные идеи методов расчета надежности информационных систем.
53. Количественные характеристики надежности восстанавливаемых систем.
54. Пуассоновский поток отказов, его свойства.
55. Постепенный отказ и параметрическая надежность
56. Закономерности технологических и эксплуатационных изменений параметров.
57. Методы расчета параметрической надежности.
58. Прогнозирование технического состояния и надежности.

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии (квалификация (степень) "бакалавр") № 219 от 12.03.2015 и утверждена на заседании кафедры Информационных и полиграфических систем и технологий 31 августа 2016 г., протокол № 1.

Разработчики:

доцент кафедры ИПСИТ к.т.н. Максимов С.В.

Эксперты:

внешний

Зав. каф. «Информационные технологии» БашГУ, д.ф.-м.н.,

проф. Болотнов А.М.

внутренний

Д.ф.-м.н., профессор кафедры ИПСиТ БГПУ им.М.Акмуллы

Маликов Р.Ф.

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

Институт профессионального образования и информационных технологий

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.10.2 АДМИНИСТРИРОВАНИЕ В ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ

Рекомендуется для направления

09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) Информационные системы и технологии

квалификация выпускника: бакалавр

1. Цель дисциплины является

- Формирование профессиональных компетенций:
- 30. ПК-8 (способностью проводить расчет обеспечения условий безопасной жизнедеятельности);
- 31. ПК-16 (способностью проводить расчет обеспечения условий безопасной жизнедеятельности);
- 32. ПК-20 (способностью проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования);
- 33. ПК-21 (способностью осуществлять организацию контроля качества входной информации);

2. Трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов), из них 40 часов аудиторных занятий, 68 часов самостоятельной работы и зачет.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла. Целью введения данной дисциплины является получение знаний по информационному, организационному и программному обеспечению служб администрирования, эксплуатации, сопровождения и инсталляции информационных систем различного назначения по управлению. В ходе ее достижения решаются задачи по освоению методов и технологий принятия управленческих решений администратора сети в вопросах предотвращения, парирования и нейтрализации угроз функционирования информационных систем.

Изучение «Администрирование в информационных системах» базируется на материале, который изучался студентами в общих курсах высшей математики и информатики.

Учебная дисциплина «Администрирование в информационных системах» содержательно-методически взаимосвязана с дисциплинами «Инфокоммуникационные системы и сети» и «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий».

Данная программа построена на основе соответствующих требований Федерального государственного образовательного стандарта по направлению «Администрирование в информационных системах». Для изучения дисциплины предусмотрено чтение лекций и проведение лабораторных занятий.

В лекционном курсе рассматриваются информационные технологии администрирования; дана оценка различных сетевых операционных систем по областям применения, возможностям и эффективности; описаны классификационные признаки информационных систем администрирования и приведены примеры систем; рассмотрены методология организации баз данных администрирования, аппаратно-программных платформ, оперативного управления, обслуживания и регламентных работ программно-технических средств. Значительное внимание уделено формированию и функционированию служб управления конфигурацией, ошибочными ситуациями, общего пользования, регистрацией, сбором и обработкой информации, планирования и развития, эксплуатации и сопровождения информационных систем, контролем их характеристик. Рассмотрены также вопросы обеспечения информационной безопасности функционирования информационных систем администрирования.

На лабораторных занятиях студенты осваивают специализированное компьютерное программное обеспечение для получения навыков администрирования в различных сетевых операционных системах.

Особое место в глубоком овладении изучаемым материалом занимает самостоятельная работа с учебной литературой (в том числе электронной) и компьютерным прикладным

программным обеспечением. Для такой работы студентам предоставляются соответствующие материалы.

В результате изучения дисциплины студенты должны знать основные цели, задачи и функции администрирования в информационных системах в рамках изучаемых технологий администрирования в информационных системах, применять соответствующее компьютерное программное обеспечение для технического обеспечения современных информационных систем.

4. Перечень планируемых результатов дисциплины:

В результате освоения дисциплины студент должен:
знать:

34. структуру, состав и свойства информационных процессов, систем и технологий, методы анализа информационных систем, модели представления проектных решений, конфигурации информационных систем;

35. состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий, используемых при создании информационных систем, базовые и прикладные информационные технологии, инструментальные средства информационных технологий;

36. классификацию информационных систем, структуры, конфигурации информационных систем, общую характеристику процесса;

уметь:

37. разрабатывать информационно-логическую, функциональную и объектно-ориентированную модели информационной системы, модели данных информационных систем;

38. применять информационные технологии при проектировании информационных систем;

39. использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем;

владеть:

40. методами и средствами представления данных и знаний о предметной области, методами и средствами анализа информационных систем, технологиями реализации, внедрения проекта информационной системы;

41. методологией использования информационных технологий при создании информационных систем;

42. моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем.

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		8
<i>Аудиторные занятия</i>	40	40
Лекции	20	20
<i>в т.ч. в интерактивной форме</i>	4	4
Лабораторные работы	20	20
<i>в т.ч. в интерактивной форме</i>	4	4
<i>Самостоятельная работа</i>	68	68
Расчетно-графическая работа	58	58
Индивидуальные задания	20	20
<i>Вид итогового контроля: зачет</i>	-	-
<i>Общая трудоемкость</i>	108	108

6. Содержание дисциплины

6.1. Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Цели, задачи и функции администрирования в информационных системах	Информационное обеспечение управления в ИС, особенности протекания информационных процессов и технологий принятия управленческих решений для эффективного функционирования ИС управления; сформулированы цели, задачи и функции администрирования для различных объектов; представлены требования к программному обеспечению различных уровней административного управления.
2	Программное и техническое обеспечение современных ИС и технологий управления организацией	Материалы по построению службы общего администрирования и описанию ее функционального назначения. Основное внимание уделено построению и архитектуре различных операционных систем (Windows 2008 и Unix) и платформ виртуализации (Hyper-V и VMware ESX Server.). Описаны их особенности и возможности в системном управлении при реализации процесса администрирования ИС и ее сети.
3	Методология построения администрирования и его средства	Структура и особенности немашинного и внутримашинного информационного и программного обеспечения управленческих функций, приведены системы показателей, классификации и кодирования, организации документооборота на базе унификации документации, варианты организации внутримашинного информационного обеспечения, банки данных, их состав, модели баз данных и знаний, информационное обеспечение технологий деятельности администратора и менеджера.
4	Обеспечение информационной безопасности в администрировании ИС	Методология обеспечения ИБ переработки управленческой и иной информации в защищенных и не защищенных ИС различного вида. Раскрывается основной набор методов и программно-аппаратных средств редотвращения, парирования и нейтрализации угроз функционированию ИС при администрировании.
5	Управление конфигурацией ресурсами ИС	Техническое, программное и функциональное конфигурирование ИС и сетей; описана методология управления сетевыми ресурсами организационно-технического и программного характера на основе административных сетевых команд и технического расширения компьютерной сети.
6	Сетевые службы и их мониторинг	Описание различных сетевых служб (DNS, DHCP, WINS, RRAS и др.), технологий пользования ими, управления IP-адресами, маршрутизацией и удаленным доступом, а также мониторинга сети по производительности и диспетчеризации задач в различных технологических операциях ее работы: с утилитой Performance Monitor, Network Monitor, при просмотре журналов событий и др.
7	Управление пользователями,	Технологии управления различными службами на примере использования операционной системы

сетевыми службами, дисками, службами печати	Windows по процедурам управления пользовательскими учетными записями, пользователей и групп доменов по различным модификациям Windows, управление технологиями защиты Windows и ее ревизии и т.д. Рассмотрены также технологии управления сетевыми службами в сетях, например Windows 2008, службами и приложениями в сетях Windows 2008, администрирования и управления дисками в них.
---	---

6.2. Разделы дисциплины и виды учебных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебных занятий				
		Л К	П З	Л Б	СР С	Всего
1	Цели, задачи и функции администрирования в информационных системах	2	-	2	10	14
2	Программное и техническое обеспечение современных ИС и технологий управления организацией	4	-	4	10	18
3	Методология построения администрирования и его средства	4	-	4	10	18
4	Обеспечение информационной безопасности в администрировании ИС	4	-	4	10	18
5	Управление конфигурацией и ресурсами ИС	2	-	2	10	14
6	Сетевые службы и их мониторинг	2	-	2	10	14
7	Управление пользователями, сетевыми службами, дисками, службами печати	2	-	2	8	12
	ИТОГО	20	-	20	68	108

6.3. Лабораторный практикум

Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость в часах
Цели, задачи и функции администрирования в информационных системах	Основные положения стратегии администрирования. Правила и регламенты администрирования. Особенности реализации технологий администрирования в ИС.	2
Программное и техническое обеспечение современных ИС и технологий управления организацией	Структуры компьютерных и телекоммуникационных систем и сетевых технологий. Структуры информационных систем и технологий в сферах деятельности предприятий. Построение информационных систем и технологий документооборота.	4
Методология построения администрирования и его средства	Администрирование системы FreeBSD в различных средах. Файловая система и ее компоненты. Ядро системы FreeBSD. Технологии администрирования в FreeBSD	4

	и Windows 2008.	
Обеспечение информационной безопасности в администрировании ИС	Администрирование сетевой безопасности. Обеспечение безопасности сети при удаленном доступе. Процедурные технологии администрирования по обеспечению безопасности ИС	4
Управление конфигурацией ресурсами ИС	Сетевые команды администрирования в FreeBSD. Управление ресурсами администрирования в FreeBSD. Взаимодействие Unix с Windows при управлении ресурсами ИС	2
Сетевые службы и их мониторинг	Настройка сетевых интерфейсов в операционных системах Windows и UNIX. Консольные команды для работы с компьютерной сетью (Windows и UNIX).	2
Управление пользователями, сетевыми службами, дисками, службами печати	Управление сетью на основе протокола SNMP. Программы управления сетью. Управление дисками по обеспечению ИБ в сети.	2
Итого:		20

6.4. Междисциплинарные связи дисциплины

№	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№№ разделов дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин
1	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий	Все разделы

6.5. Требования к самостоятельной работе студентов

Изучение завершается сдачей зачета, включающего проверку знаний по основам инфокоммуникационных систем и сетей. К зачёту студент должен представить отчеты по всем лабораторным работам и расчётно-графическую работу. Дисциплина ориентирует на монтажно-наладочную и сервисно-эксплуатационную виды профессиональной деятельности, ее изучение способствует решению следующих типовых задач профессиональной деятельности:

43. инсталляция, отладка программных и настройка технических средств для ввода информационных систем в опытную эксплуатацию;
44. сборка программной системы из готовых компонентов;
45. инсталляция, отладка программных и настройка технических средств для ввода информационных систем в промышленную эксплуатацию; испытаний и сдаче информационных систем в эксплуатацию;
46. поддержка работоспособности и сопровождение информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям качества;
47. обеспечение условий жизненного цикла информационных систем.

Задания для индивидуального выполнения:

59. Мониторинг сети
60. Анализаторы пакетов как средство контроля сети
61. Маршрутизация и удаленный доступ
62. Технологии работы системного администратора при администрировании подсистем ИС.
63. Обязанности системного администратора в сети Windows
64. Технологии управления сетевыми службами администрирования
65. Основные положения по управлению сетевыми службами
66. Управление сетью на основе протокола SNMP
67. Программы управления сетью
68. Технологии управления дисками при администрировании ИС
69. Общие положения по управлению дисками в ИС
70. Технологический процесс управления дисками
71. Управление дисками по обеспечению ИБ в сети

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература

95. Таненбаум Э. Архитектура компьютера. СПб.: Питер, 2012

б) дополнительная литература

108. Клейменов С. А. Администрирование в информационных системах: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений/С.А. Клейменов, В.П. Мельников, А.М. Петраков; под ред. В.П. Мельникова. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 272 с
109. Администрирование сети на основе Microsoft Windows 2000. Учебный курс MCSE: пер. с англ. – 2-е изд., перераб. – М.: Русская редакция, 2001.
110. Андерсон К. Локальные сети. Полное руководство: пер. с англ./К.Андерсон, М. Минаси. – К.: ВЕК+; М.: ЭНТРОП; СПб.: КОРОНАПринт, 1999.
111. Анин Б. Ю. Защита компьютерной информации/Б. Ю. Анин. – СПб.: БХВ-Петербург, 2000
112. Вишневский А. Сетевые технологии Windows 2000 для профессионалов/ А. Вишневский. – СПб. : Питер, 2000.
113. Компьютерные системы и сети: учеб. пособие/[В.П. Косарев и др.]; под ред. В.П. Косарева и Л.В. Еремина. – М.: Финансы и статистика, 3999.
114. Компьютерные технологии обработки информации: учеб. пособие/ [С.В.Назаров, В.Ф.Першиков, В.А.Тафинцев и др.]; под ред. С.В.Назарова. – М.: Финансы и статистика, 1995.
115. Корнеев И.К. Информационные технологии в управлении: учеб. пособие/ И.К. Корнеев, Т.А. Година. – М.: Финстатинформ, 1999
116. Крутое СВ. Защита в операционных системах/С.В.Крутов, И.В.Мацкевич, В.Г.Проскурин. – М. : Радио и связь, 2000.
117. Лепаж И. Unix. Библия пользователя: пер. с англ./Ив Лепаж, Пол Яррера. – 2-е изд. – М.: Изд. дом «Вильяме», 2001
118. Мельников В.П. Информационная безопасность и защита информации: учеб. пособие/В.П. Мельников, С.А. Клейменов, А.М. Петраков; под ред. С. А. Клейменова. – М.: Изд. центр «Академия», 2006.
119. Милославская Н.Г. Интрасети: доступ в Internet, защита: учеб. пособие/ Н.Г. Милославская. – М.: ЮНИТИ, 1999

120. Назаров С.В. Администрирование локальных сетей Windows NT/2000/NET: учеб. пособие/С.В. Назаров. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Финансы и статистика, 2003.
121. Ногл М. TCP/IP. Иллюстрированный учебник/М. Ногл. – М.: ДМК Пресс, 2001.
122. Обеспечение информационной безопасности машиностроительных предприятий: учебник. Кн. 1 и 2/под ред. В.П. Мельникова. – М.: Сатурн-С, 2006.
123. Олифер В.Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: учебник/В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. – 2-е изд. – СПб.: Питер-пресс, 2002.

в) программное обеспечение

105. Программа виртуализации: VMware Server;
106. Образы виртуальных машин в формате VMware предустановленных операционных систем: Microsoft Windows XP/7/2008;
107. Дистрибутивы операционных систем: FreeBSD.

г) базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы

31. Поисковая система Google;
32. Поисковая система Yandex;
33. Поисковая система Rambler.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Компьютерный класс на 12 рабочих мест. Технические требования к компьютерному оборудованию и сети:

137. процессор с поддержкой технологии аппаратной виртуализации Intel VT/AMD-V;
138. Оперативная память: не менее 2 Гб;
139. Свободное дисковое пространство: не менее 50 Гб;
- 140.** Наличие Интернета.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

На занятиях всех видов предусматривается использование:

- слайдов и раздаточных материалов;
- методических пособий для самостоятельного изучения материала курса.

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 моделирования и исследования систем.

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине.

Вопросы к зачету:

72. Информационные системы управления
73. Основные положения стратегии администрирования
74. Правила и регламенты администрирования
75. Особенности реализации технологий администрирования в ИС
76. Общие положения по структурной организации информационного обеспечения в ИС управления
77. Структуры компьютерных и телекоммуникационных систем и сетевых технологий
78. Общие положения построения ИС и технологий управления
79. Структуры информационных систем и технологий в сферах деятельности предприятий
80. Информационная система и технология управления финансами предприятия

81. Информационные системы и технологии управления проектами и программами
82. Построение информационных систем и технологий документооборота
83. Интеграция, инсталляция и автоматизация ИТ управленческой деятельности
84. Конфигурация системы администрирования
85. Администрирование систем Unix в различных средах
86. Архитектура средств администрирования Windows 2008
87. Архитектура ОС Unix и ее администрирование
88. Правовое регулирование информационных процессов в деятельности общества
89. Международные и отечественные нормативные документы и технологии обеспечения безопасности процессов переработки информации
90. Угрозы безопасности обработки информации при администрировании
91. Комплексные и глобальные информационные угрозы функционирования ИС
92. Источники угроз ИБ ИС
93. Методология обеспечения защиты процессов переработки информации в ИС
94. Администрирование сетевой безопасности
95. Обеспечение безопасности сети при удаленном доступе
96. Технологии администрирования по обеспечению безопасности ИС функционирования сети
97. Общие положения по организации администрирования защиты в ИС
98. Процедурные технологии администрирования по обеспечению безопасности ИС
99. Администрирование ИС на базе сетевых команд
100. Описание сетевых команд администрирования
101. Сетевые команды администрирования в Unix
102. Организационно-правовое обеспечение администрирования
103. Общие рекомендации по формированию политики администрирования
104. Правовое обоснование администрирования сети
105. Документационное сопровождение администрирования
106. Управление ресурсами администрирования в Unix
107. Взаимодействие Unix с Windows при управлении ресурсами ИС
108. Описание сетевых служб и протоколов
109. Адресация в сети Windows 2008
110. Описание некоторых сетевых служб
111. Мониторинг сети, средства контроля и их оптимизация

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии (квалификация (степень) "бакалавр") № 219 от 12.03.2015 и утверждена на заседании кафедры Информационных и полиграфических систем и технологий 31 августа 2016 г., протокол № 1.

Разработчики:

Кафедра ИПСИТ, доцент к.т.н. Максимов С.В.

Эксперты:

внешний

к.п.н., доцент кафедры ПИ БГПУ им.М.Акмуллы Забихуллин Ф.З.

внутренний

к.п.н., доцент кафедры ИПСИТ Старцева О.Г.

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

Институт профессионального образования и информационных технологий

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.11.1 ИНЖЕНЕРНАЯ ПСИХОЛОГИЯ

Рекомендуется для направления подготовки

09.03.02. Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) Информационные системы и технологии

квалификация выпускника: бакалавр

Целью дисциплины является:

А) развитие общекультурных компетенций:

- Готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе, знание принципов и методы организации и управления малыми коллективами (ОК-2);
- Способность находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность (ОК-3);
- Умение применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования (ОК-6);
- Умение критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинства и устранения недостатков (ОК-7);
- Осознание значения гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации, готовность принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе (ОК-8).

2. Трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 час.), из них 50 часов аудиторных занятий: лекций – 24 часов, практических – 26 часов, 58 часов самостоятельной работы, зачет.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Инженерная психология» относится к базовой части профессионального цикла.

Изучение дисциплины базируется на знаниях дисциплины «Психология личностного развития». Сопряженно с данной дисциплиной студенты изучают «Психологию труда».

Знания, умения, навыки, полученные студентами, создают теоретическую и практическую базу для изучения таких учебных дисциплин, как «Психология труда».

4. Перечень планируемых результатов дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные понятия и принципы инженерной психологии и эргономики;
- основные подходы к проектированию эрготических систем, методы оптимизации рабочего места и обеспечения безопасности труда.

Уметь:

- произвести анализ профессиональных задач и психологической структуры деятельности человека, работающего с технической системой.

Владеть:

- методами решения научно-исследовательских задач с сфере взаимодействия с современными информационными технологиями.

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость в часах, всего	Семестр	
		8	
Аудиторные занятия:	50		
Лекции (ЛК)	24	24	
Практические занятия (ПЗ)	26	26	
Лабораторные работы			-
Контроль самостоятельной работы студента (КСР)			-

Самостоятельная работа –	58		
Промежуточная аттестация: зачет		-	
ИТОГО:	108	108	

6. Содержание дисциплины

6.1. Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Методологические основы инженерной психологии	<p><i>Тема 1. Теоретико-методологические основы инженерной психологии</i></p> <p>Определение, предмет, цели инженерной психологии и эргономики. Задачи (направления) инженерной психологии: методологические, психофизиологические, системотехнические, эксплуатационные. Концепции инженерной психологии: общая теория управления, концепция информационной модели и эквивалента звена, концепция последовательности действий, концепция количественной оценки рабочего процесса.</p> <p>Методология инженерной психологии: методологические принципы, методы, методики.</p> <p>Связь инженерной психологии с другими науками. История и тенденция развития инженерной психологии. Специфика психологии труда, инженерной психологии и эргономики. Учет человеческого фактора при проектировании, эксплуатации и оптимизации эргатических систем. Нормирование труда.</p> <p>Антропоцентрический и машиноцентрический подходы при проектировании эргатических систем.</p>
2	Психофизиологические характеристики деятельности человека-оператора	<p><i>Тема 2. Трудовая деятельность как система. Системы «человек-техника» и «человек-техника-среда».</i></p> <p>Обобщенная структурная схема СЧМ. Общие черты СЧМ: динамичность, целеустремленность, адаптивность, адекватность, самоорганизуемость.</p> <p>Классификации СЧМ по степени участия человека в работе системы, по целевому назначению, по характеристике «человеческого звена», по типу взаимодействия человека и машины, по типу и структуре машинного компонента в СЧМ. Функционирование СЧМ: понятия функционирования и функции. Показатели качества СЧМ.</p> <p>Трехкомпонентная (традиционная) модель действия («субъект – деятельность – объект») и четырехкомпонентная модель действия (Ю.К. Стрелкова) («субъект – действие</p>

	<p>– объект – окружающий мир»). Пространственные, временные, энергетические характеристики действия. Модели элементарного акта.</p> <p>Основные этапы деятельности оператора: прием информации, оценка и переработка информации, принятие решения, реализация принятого решения. Виды операторского труда. Факторы, влияющие на эффективность деятельности оператора.</p> <p>Инженерно-психологическое (эргономическое) обеспечение деятельности оператора. Характеристики надежности операторского труда. <i>Тема 3. Психофизиологические и психологические основы деятельности оператора.</i></p> <p>Познавательные психические процессы и когнитивные стили. Мышление оператора и особенности принятия решения. Эмоции как индикаторы возможностей достижения профессиональных целей. Волевое усилие в деятельности оператора. Профессионально-важные качества оператора. Функциональные состояния в деятельности оператора. Физиологическая характеристика деятельности оператора.</p> <p>Характеристики особых и экстремальных условий, в которых протекает деятельность оператора (десинхронизация, режим непрерывной деятельности, изоляция, работа в режиме ожидания и пр.). Психологическая подготовка к особым и экстремальным условиям. Идеомоторная тренировка. Ошибки оператора.</p> <p>Понятие напряженности деятельности. Проблемы утомления и работоспособности в деятельности операторского типа. Особенности развития профессионального стресса.</p> <p>Природа информационного стресса человека-оператора. Классификация причин информационного стресса. Роль информационно-когнитивных процессов в развитии стресса. Проявления информационного стресса в психофизиологических реакциях и в поведении. Подходы к исследованию механизмов регуляции, прогнозу и профилактике информационного стресса.</p> <p>Устойчивость к стрессу в операторской деятельности. Роль индивидуально-психологических особенностей личности в развитии и преодолении психологического стресса. Взаимодействие операторов в группе. Понятие «взаимодействие». Организация групповой деятельности. Методы изучения групповой деятельности. Отличительные</p>
--	--

	<p>черты и структурные характеристики операторской команды (по Д. Мейстеру). Служебный речевой обмен и межсубъектное общение. Соучастие. Негативные явления в операторской команде. Эмоциональная атмосфера совместной деятельности.</p> <p>Принципы формирования групп. Формирование команды.</p> <p><i>Тема 4. Основы проектирования и эксплуатации систем «человек-машина».</i></p> <p>Средства отображения информации: общие требования, перспективные подходы в совершенствовании, Органы управления: основные правила экономии рабочих движений, обеспечение быстроты и точности рабочих движений. Рабочее место оператора: оптимизация рабочей позы, основные условия проектирования. Общая схема инженерно-психологического (эргономического) проектирования. Схема составления индивидуальных характеристик оператора.</p> <p>Цикл профотбора и формирование рабочих групп. Управление рабочей группой.</p> <p>Организация труда операторов на конкретных трудовых постах.</p> <p><i>Тема 5. Психологические проблемы взаимодействия человека с новыми информационными технологиями.</i></p> <p>Инженерно-психологические проблемы диалога человека и компьютера. Понятие пользователя, отличие деятельности пользователя от деятельности оператора. Типы пользователей. Проблемы языка взаимодействия с компьютером. Понятие «дружественного интерфейса» пользователя. Организация работы за персональным компьютером: инженерно-психологические требования к работе за дисплеем. Алгоритмы и процедуры взаимодействия с компьютером. Работа с текстом, инженерно-психологические требования к организации текстовой информации на экране. Организация «рабочего стола» и сайтов. Когнитивная и компьютерная эргономика.</p> <p><i>Тема 6. Влияние компьютеризации на психику взрослых людей и детей.</i></p> <p>Виртуальная компьютерная реальность, компьютерные игры и общение в Интернете. Проблемы компьютерной зависимости и зависимости от Интернета. Этические вопросы в сфере информационных технологий и проблемы</p>
--	---

	информационно-психологической безопасности. Особенности личности профессионалов в области информационных технологий. Одаренность в сфере информационных технологий. Использование информационных технологий в образовании и психологические требования к обучающим программам.
--	--

6.2. Разделы дисциплины и виды учебных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебных занятий			
		ЛК	ПЗ	СРС	Всего
1	<i>Тема 1. Теоретико-методологические основы инженерной психологии</i>	4	4	10	18
2	<i>Тема 2. Трудовая деятельность как система. Системы «человек-техника» и «человек-техника-среда».</i>	4	6	10	20
3	<i>Тема 3. Психофизиологические и психологические основы деятельности оператора.</i>	4	6	10	20
4	<i>Тема 4. Основы проектирования и эксплуатации систем «человек-машина».</i>	4	4	10	18
5	<i>Тема 5. Психологические проблемы взаимодействия человека с новыми информационными технологиями.</i>	4	4	10	18
6	<i>Тема 6. Влияние компьютеризации на психику взрослых людей и детей.</i>	4	4	8	16
	Итого	24	26	58	108

6.3. Лабораторный практикум не предусмотрен.

Тематика практических занятий:

Тема 1. Теоретико-методологические основы инженерной психологии (4 часа)

Вопросы для обсуждения:

1. Определение, предмет, цели инженерной психологии и эргономики. Задачи (направления) инженерной психологии: методологические, психофизиологические, системотехнические, эксплуатационные.
2. Концепции инженерной психологии: общая теория управления, концепция информационной модели и эквивалента звена, концепция последовательности действий, концепция количественной оценки рабочего процесса.
3. Методология инженерной психологии: методологические принципы, методы, методики. Связь инженерной психологии с другими науками.
4. История и тенденция развития инженерной психологии.
5. Специфика психологии труда, инженерной психологии и эргономики.

6. Учет человеческого фактора при проектировании, эксплуатации и оптимизации эргатических систем.
7. Нормирование труда.
8. Антропоцентрический и машиноцентрический подходы при проектировании эргатических систем.

Тема 2. Трудовая деятельность как система. Системы «человек-техника» и «человек-техника-среда» (6 час.)

Вопросы для обсуждения:

1. Обобщенная структурная схема СЧМ. Общие черты СЧМ: динамичность, целеустремленность, адаптивность, адекватность, самоорганизуемость.
2. Классификации СЧМ по степени участия человека в работе системы, по целевому назначению, по характеристике «человеческого звена», по типу взаимодействия человека и машины, по типу и структуре машинного компонента в СЧМ. Функционирование СЧМ: понятия функционирования и функции. Показатели качества СЧМ.
3. Трехкомпонентная (традиционная) модель действия («субъект - деятельность - объект») и четырехкомпонентная модель действия (Ю.К. Стрелкова) («субъект - действие - объект - окружающий мир»). Пространственные, временные, энергетические характеристики действия. Модели элементарного акта.
4. Основные этапы деятельности оператора: прием информации, оценка и переработка информации, принятие решения, реализация принятого решения.
5. Виды операторского труда. Факторы, влияющие на эффективность деятельности оператора.
6. Инженерно-психологическое (эргономическое) обеспечение деятельности оператора. Характеристики надежности операторского труда.

Тема 3. Психофизиологические и психологические основы деятельности оператора. (6 час.)

Вопросы для обсуждения:

1. Познавательные психические процессы и когнитивные стили. Мышление оператора и особенности принятия решения.
2. Эмоции как индикаторы возможностей достижения профессиональных целей.
3. Волевое усилие в деятельности оператора. Профессионально-важные качества оператора.
4. Функциональные состояния в деятельности оператора. Физиологическая характеристика деятельности оператора.
5. Характеристики особых и экстремальных условий, в которых протекает деятельность оператора (десинхронизация, режим непрерывной деятельности, изоляция, работа в режиме ожидания и пр.).
6. Психологическая подготовка к особым и экстремальным условиям. Идеомоторная тренировка. Ошибки оператора.
7. Понятие напряженности деятельности. Проблемы утомления и работоспособности в деятельности оператора типа. Особенности развития профессионального стресса.
8. Природа информационного стресса человека-оператора.
9. Классификация причин информационного стресса. Роль информационно-когнитивных процессов в развитии стресса. Проявления информационного стресса в психофизиологических реакциях и в поведении. Подходы к исследованию механизмов регуляции, прогнозу и профилактике информационного стресса.
10. Устойчивость к стрессу в операторской деятельности. Роль индивидуально-психологических особенностей личности в развитии и преодолении психологического стресса.
11. Взаимодействие операторов в группе. Понятие «взаимодействие». Организация групповой деятельности.
12. Методы изучения групповой деятельности. Отличительные черты и структурные

характеристики операторской команды (по Д. Мейстеру).

13. Служебный речевой обмен и межсубъектное общение. Соучастие. Негативные явления в операторской команде. Эмоциональная атмосфера совместной деятельности.

14. Принципы формирования групп. Формирование команды.

Тема 4. Основы проектирования и эксплуатации систем «человек-машина». (4 часа)

Вопросы для обсуждения:

1. Средства отображения информации: общие требования, перспективные подходы в совершенствовании.

2. Органы управления: основные правила экономии рабочих движений, обеспечение быстроты и точности рабочих движений.

3. Рабочее место оператора: оптимизация рабочей позы, основные условия проектирования.

4. Общая схема инженерно-психологического (эргономического) проектирования.

5. Схема составления индивидуальных характеристик оператора.

6. Цикл профотбора и формирование рабочих групп. Управление рабочей группой.

7. Организация труда операторов на конкретных трудовых постах.

Тема 5. Психологические проблемы взаимодействия человека с новыми информационными технологиями. (4 часа)

Вопросы для обсуждения:

1. Инженерно-психологические проблемы диалога человека и компьютера.

2. Понятие пользователя, отличие деятельности пользователя от деятельности оператора. Типы пользователей.

3. Проблемы языка взаимодействия с компьютером. Понятие «дружественного интерфейса» пользователя.

4. Организация работы за персональным компьютером: инженерно-психологические требования к работе за дисплеем.

5. Алгоритмы и процедуры взаимодействия с компьютером.

6. Работа с текстом, инженерно-психологические требования к организации текстовой информации на экране. Организация «рабочего стола» и сайтов.

7. Когнитивная и компьютерная эргономика.

Тема 6. Влияние компьютеризации на психику взрослых людей и детей. (4 часа)

Вопросы для обсуждения:

1. Виртуальная компьютерная реальность, компьютерные игры и общение в Интернете.

2. Проблемы компьютерной зависимости и зависимости от Интернета.

3. Этические вопросы в сфере информационных технологий и проблемы информационно-психологической безопасности.

4. Особенности личности профессионалов в области информационных технологий. Одаренность в сфере информационных технологий.

5. Использование информационных технологий в образовании и психологические требования к обучающим программам.

6.4. Междисциплинарные связи дисциплины

№	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№№ разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин					
		1	2	3	4	5	6
1	Психология труда	x	x	x	x	x	x

--	--	--	--	--	--	--	--

6.5. Требования к самостоятельной работе студентов

1. Составление словаря, составление сравнительной таблицы основных концепций инженерной психологии - трудоемкость 8 часа;
2. анализ основных индивидуально-психологических характеристик личности и их сравнение, определение их сходства и различия - трудоемкость 6 часа;
3. Провести анализ эмоциональных состояний - трудоемкость 4 часа;
4. Подготовить доклад «Индивидуальный стиль деятельности и свойства нервной системы (Е.А. Климов, др.)» - трудоемкость 4 часа;
5. Тест, выполнение практической работы по теме, интернет-обзор материала по теме и представление его в форме реферата - трудоемкость 6 часа;
6. выявление специфики личностных свойств и особенностей поведения представителей различных групп - трудоемкость 10 часа;
7. диагностика профессионально важных качеств - трудоемкость 10 часа;
8. анализ основных индивидуально-психологических характеристик личности и их сравнение, определение их сходства и различия - трудоемкость 10 часа.

Примерная тематика рефератов для самостоятельных работ

1. Темы рефератов
21. Системный подход к изучению трудовой деятельности оператора.
22. Строение операторской деятельности.
23. Структура процесса приема информации человеком-оператором.
24. Современные подходы к построению систем ввода информации
25. Принципы построения пультов управления.
26. Значение факторов внешней среды в деятельности оператора.
27. Проблемы профориентации и профотбора в современном обществе.
28. Психологические основы обучения операторов.
29. Виды взаимоотношений между операторами в малой группе.
30. Общение в совместной деятельности.
31. Особенности моделирования и проектирования групповой деятельности.
32. Психологическая поддержка человека-оператора.
33. Эргономические и инженерно-психологические факторы повышения эффективности операторского труда.
34. Эргономика в промышленности, с/х.
35. Эргодизайн.
36. Художественное конструирование.
37. Авиационная эргономика.
38. Космическая эргономика.
39. Эргономика для инвалидов и пожилых людей.
40. Инженерно-психологические проблемы научной организации труда.
41. Контроль и нормализация состояний человека-оператора.
42. Психологическая поддержка человека-оператора.
43. Контроль и оценка уровня обученности оператора.
44. Инженерная психология и проблема надежности труда оператора
45. Психофизиологические основы обеспечения надежности труд оператора.
46. Существующие подходы к количественной оценке надежности систем “человек — машина”.
47. Анализ и учет факторов, влияющих на надежность работы оператора.
48. Ошибки оператора и меры по их предотвращению.

49. Организация сбора информации об ошибочных действиях оператора.
50. Современные концепции инженерно-психологического проектирования.
51. Психологические проблемы проектирования операторской деятельности.
52. Принципы построения пультов управления.
53. Значение факторов внешней среды в деятельности оператора.
54. Психологические аспекты принятия решений в операторской деятельности.
55. Особенности деятельности оператора.
56. Взаимосвязь восприятия и действия.
57. История становления и развития науки эргономика.
58. Микро - и макроэргономика.
59. Этика профессиональной деятельности эргономиста.
60. Цели, задачи, предмет и методы эргономики.
61. Трудовая деятельность как система.
62. Эргономическое описание трудовой деятельности; предмета труда; средств труда; процесса труда; субъекта труда.
63. Мотивация труда.
64. Основные потребности человека.
65. Принципы трудовой деятельности.
66. Удовлетворительность труда.
67. Мотивирующая рабочая среда.
68. Методы исследований практических состояний человека.
69. Эргономика и охрана труда.
70. Риск в трудовой деятельности.
71. Социальная и экономическая эффективность эргономических исследований и разработок.
72. Эргономические основы проектирования рабочих мест.
73. Психологический анализ трудовых достижений.
74. Эмоциональное состояние, возникающее в процессе трудовой деятельности.
75. Психология цвета.
76. Работоспособность оператора.
77. Память.
78. Внимание

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература

1. Психология труда, инженерная психология и эргономика : учебник для академического бакалавриата / под ред. Е. А. Климова, О. Г. Носковой, Г. Н. Солнцевой. — М. : Издательство Юрайт, 2015. — 618 с. — Серия : Бакалавр. Академический курс.
2. Актуальные проблемы психологии труда, инженерной психологии и эргономики / под ред. А.А. Обознов, А.Л. Журавлев. - М. : Институт психологии РАН, 2014. - Вып. 6. - 528 с. : ил., схем. - (Труды Института психологии РАН). - ISBN 978-5-9270-0296-2 ; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271640>.

б) дополнительная литература

1. Манухина, С.Ю. Инженерная психология и эргономика. Хрестоматия: учебно-методический комплекс / С.Ю. Манухина. - М. : Евразийский открытый институт, 2011. - 223 с. - ISBN 978-5-374-00208-9 ; [Электронный ресурс]. -URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90370>.

в) программное обеспечение

- аттестационно-педагогические измерительные материалы;
- программы пакета Windows (PowerPoint, Paint, Movie Maker) для подготовки докладов, создания презентаций, роликов.

г) базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы

- www.voppsy.ru - сайт научного журнала «Вопросы психологии»
- <http://psvioumal.ru/index.php> - журнал практической психологии и психоанализа
- <http://psvchol.ras.ru/08.shtml> - психологический журнал
- www.psvchology.ru - портал психологии
- www.tel-mform.ru/misc/psvcho - основные психологические тесты

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения лекционных и практических занятий необходимо наличие мультимедиа средств (проектор, ноутбук и др.).

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

В период изучения дисциплины "Инженерная психология" читаются лекции и проводятся практические занятия. Общий объем лекционного курса — 24 часов. На лекциях применяются следующие ТСО: слайдопроектор, кодоскоп, графопроектор (overhead). На занятиях применяются следующие виды словесных методов обучения: рассказ, объяснение, беседа, лекция.

Практические занятия организуются по группам. Общий объем практических (семинарских) занятий — 26 час. Аудитория, предназначенная для занятий, оснащена следующими видами ТСО:

компьютерным мультимедийным проектором, индивидуальными компьютерами (для психодиагностического практикума). Используются следующие виды занятий: сообщения, дискуссии, ролевые игры, деловые игры, дидактические тесты (тесты достижений) — периодический контроль знаний и умений, практикумы (психодиагностика по методикам заявленной темы), психологические тренинги, коллоквиумы, собеседование и т.д.

Практические занятия предоставляют большие возможности для полноценного решения задачи образования студентов в сфере делового общения. Усвоение знаний здесь стимулируется наблюдением, анализом собственного опыта студентов, подготовкой сообщений и докладов, дискуссиями, анализом конкретных ситуаций и др. Каждому занятию должна предшествовать самостоятельная работа.

Активной формой познания дисциплины являются семинарские и практические занятия, на которых студенты отрабатывают умения и навыки управленческой деятельности для дальнейшего использования в практике юриста. На семинарах обеспечивается управляемое формирование новых действий, профессионального мышления юриста, системное понимание процессов, происходящих в организации.

В целях активизации самостоятельной работы студентов, повышения их интереса к изучаемому предмету, а также для получения дополнительной информации, семинары проводятся в активных формах, в виде системного моделирования управленческой деятельности, деловых или ролевых игр. Для участия в данных видах семинаров студенту рекомендуется предварительно тщательно подготовиться самостоятельно по рекомендованной основной литературе и лекционному материалу.

На сегодняшний день имеется значительное число изданных работ по правоохранительным органам. Однако не все предлагаемые издания отвечают требованиям государственного образовательного стандарта и могут быть эффективно использованы студентами. Поэтому нами рекомендуется к использованию при подготовке к семинарским и практическим занятиям основная литература и дополнительная.

При этом основные акценты при изучении дисциплины расставляются преподавателем

на лекциях, а на семинарах и практических занятиях материал уточняется и отрабатывается в виде умений. Исходя из выше сказанного, и для обеспечения эффективного усвоения предмета, нами рекомендуется обязательное посещение, как лекций, так семинарских и практических занятий.

Для более точного понимания рассматриваемых в ходе изучения дисциплины тем студентам рекомендуется завести словарь новых определений и терминов. Вести такой словарь можно в тетради для записи лекций или для семинарских и практических занятий, или в отдельной тетради в алфавитном порядке.

Необходимо при изучении нового предмета также завести две отдельные тетради: 1. для записи лекций, 2. для записей в ходе подготовки и проведения семинарских и практических занятий, и самостоятельной работы. Листы в тетради для записи лекций рекомендуется разделять на две части с выделением полей, составляющих 1/3 страницы. Большая часть предназначена для записи текста лекции, а меньшая - для вопросов, требующих уточнения, конкретизации по ходу лекции или в процессе самостоятельной подготовки к семинарским и практическим занятиям.

Практические занятия по многим темам проводятся в форме дискуссии или в виде ролевых и деловых игр. Такие формы требуют от студента тщательной подготовки к занятию, чтобы не только знать материал лекции, раздела учебника и другой рекомендованной литературы по конкретному вопросу, но и выработать свой подход, свою точку зрения. Уметь ее четко сформулировать и защищать. Для того, чтобы этого достичь рекомендуется следующий порядок подготовки к семинарскому занятию.

Подготовку к очередному практическому занятию необходимо начинать за 2-3 дня до его проведения с внимательного ознакомления с планом занятия, где указаны вопросы, которые будут рассматриваться на занятии, а также рекомендованная литература. Это дает возможность найти, прочитать, изучить и законспектировать основные рекомендованные литературные источники в необходимом объеме.

Собрав необходимые материалы: текст лекции, учебник, рекомендованные литературные источники, можно приступить к подготовке к семинару. Сначала рекомендуется внимательно ознакомиться с тем, как лектор определяет отдельные понятия. Затем следует найти эти определения в учебнике и других рекомендованных источниках и выписать их в свою тетрадь.

Изучать любой вопрос следует исходя из степени полезности для будущей практической деятельности специалиста-менеджера.

Участие в самом семинаре подразумевает продолжение самостоятельной работы над изучаемыми вопросами. Поэтому студенту рекомендуется не только активно участвовать в обсуждении вопросов темы, но и отмечать в своих тетрадях некоторые результаты или выводы обсуждения.

Основными видами образовательных технологий являются: дистанционное обучение, компьютерные технологии (виртуальные и сетевые интернет-технологии), технологии интерактивного обучения, информационно-коммуникационные технологии (компьютеры, телекоммуникационные сети, средства мультимедиа). Эффективность образовательных технологий зависит от активных методов обучения.

Активные методы должны вносить элементы существенного приближения учебного процесса к практической профессиональной деятельности, тем самым способствуя формированию и оцениванию общекультурных и профессиональных компетенций обучающегося.

В рамках данного курса используются следующие активные формы работы:

141. практические упражнения;
142. подготовка докладов и выступление с ними перед аудиторией;
143. написание эссе (объем - 150-200 слов);
144. анализ основных индивидуально-психологических характеристик личности и их сравнение, определение их сходства и различия;

145. выявление специфики личностных свойств и особенностей поведения представителей различных групп;
146. диагностика профессионально важных качеств.
- Интерактивные формы обучения:
147. дискуссии по темам практических занятий (темы 1,3);
148. работа студентов в микрогруппах (темы 2, 3);
149. разбор конкретных ситуаций (темы 3, 4, 5).

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине.

Примерные материалы для оценки компетенций, которые формирует данный курс:

Наименование раздела	Формируемая компетенция	Вид проверки
<i>Тема 1. Теоретико-методологические основы инженерной психологии</i>	ОК-2 ОК-3 ОК-6 ОК-7 ОК-8	Составление словаря, составление сравнительной таблицы основных концепций инженерной психологии
<i>Тема 2. Трудовая деятельность как система. Системы «человек-техника» и «человек-техника-среда».</i>	ОК-2 ОК-3 ОК-6 ОК-7 ОК-8	анализ основных индивидуально-психологических характеристик личности и их сравнение, определение их сходства и различия
<i>Тема 3. Психофизиологические и психологические основы деятельности оператора.</i>	ОК-2 ОК-3 ОК-6 ОК-7 ОК-8	Провести анализ эмоциональных состояний. Подготовить доклад «Индивидуальный стиль деятельности и свойства нервной системы (Е.А. Климов, др.)»
<i>Тема 4. Основы проектирования и эксплуатации систем «человек-машина».</i>	ОК-2 ОК-3 ОК-6 ОК-7 ОК-8	Тест, выполнение практической работы по теме, интернет-обзор материала по теме
<i>Тема 5. Психологические проблемы взаимодействия человека с новыми информационными технологиями.</i>	ОК-2 ОК-3 ОК-6 ОК-7 ОК-8	выявление специфики личностных свойств и особенностей поведения представителей различных групп диагностика профессионально важных качеств
<i>Тема 6. Влияние компьютеризации на психику</i>	ОК-2 ОК-3	анализ основных индивидуально-психологических характеристик личности

<i>взрослых людей и детей.</i>	ОК-6 ОК-7 ОК-8	и их сравнение, определение их сходства и различия
--------------------------------	----------------------	--

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета без оценки.

Результаты промежуточной аттестации вносятся в электронные ведомости и зачетные книжки студентов, отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета.

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВПО по направлению подготовки **09.03.02. Информационные системы и технологии** и утверждена на заседании кафедры педагогики и психологии профессионального обучения 31 августа 2016 г., протокол №1.

Разработчики:

К.п.с.н., доцент кафедры психологии И.И. Ахтамьянова

Эксперты:

К.п.н., доцент кафедры прикладной информатики Л.Г. Соловьянук

К.п.н., доцент кафедры педагогики и психологии профессионального образования Л.В. Вахидова

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

Институт профессионального образования и информационных технологий

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
БЗ.В.ДВ.4.2 ПСИХОЛОГИЯ ТРУДА

Рекомендуется для направления

09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) Информационные системы и технологии

квалификация выпускника: **бакалавр**

1. Целью дисциплины является:

а) развитие общекультурных компетенций:

- ОК-1 (владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь);

- ОК-2 (готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе; знание принципов и методы организации и управления малыми коллективами; способность находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готов нести за них ответственность);

- ОК-5 (умение применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования);

- ОК-6 (владение широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий);

в) формирование профессиональных компетенций:

- ПК-17 способность использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности, в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества.

Дисциплина ориентирует студентов в специфических психологических составляющих труда, являющегося предметом многих наук, понимая ее как основу, которая позволит молодому специалисту, с одной стороны, уверенно сохранить профессиональную позицию в научной и практической работе (не «дрейфуя» в социологию труда, физиологию труда, гигиену труда и т.д.) и, с другой стороны, по-деловому взаимодействовать с представителями смежных областей знания о труде при решении комплексных междисциплинарных задач.

2. Трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов), из них 50 часов аудиторных занятий, 58 часов самостоятельной работы.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы: Данная учебная дисциплина входит в профессиональный цикл дисциплин по выбору.

Знания и умения, полученные студентами позволяют выполнить задания практического характера, преддипломной практик.

4. Перечень планируемых результатов дисциплины:

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- систему научных понятий и научно упорядоченных базовых представлений о всех существенных аспектах активности человека как субъекта труда;
- основные — классические и современные — проблемы психологии труда, умение соотносить частные задачи, возникающие в практике психологического обслуживания труда и трудящегося;

- прикладные аспекты психологии труда;

Уметь:

- решать определенные производственные задачи;
- анализировать протокол наблюдений за трудовой деятельностью;
- наметить план дальнейшей работы профконсультанта в связи с конкретным «казусом»;
- дать оценку рациональности организации рабочего места и т.д.

Владеть

- методами психологии труда (и гностическими, и конструктивными, «воздейственными», включая методы построения теоретического знания на материале изучения труда и трудящегося).

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость в часах, всего	Семестр ы 8
<i>Аудиторные занятия:</i>	50	50
Лекции (ЛК)	24	24
<i>в т.ч. в интерактивной форме</i>	4	4
Практические занятия (ПЗ)	26	26
<i>в т.ч. в интерактивной форме</i>	6	6
Лабораторные работы (ЛБ)	-	-
<i>Самостоятельная работа:</i>	58	58
Подготовка материалов для групповой дискуссии	30	30
Использование диагностических методик	28	28
<i>Промежуточная аттестация: зачет</i>	-	-
<i>ИТОГО:</i>	108	108

6. Содержание дисциплины

6.1. Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Предмет психологии труда	Психология труда как область знания, складывающаяся в общественной практике людей и находящая отражение в некоторых формах общественного сознания. Психология труда как область научного знания о труде и трудящихся, изучающая условия и разрабатывающая пути и методы решения практических задач в области функционирования и формирования человека как субъекта труда. Смежные области научного знания психологического и междисциплинарного о

		<p>человеке и труде.</p> <p>Краткая история отечественной и зарубежной психологии труда. Психология труда как профессия и учебная дисциплина (обзорная характеристика учебного плана, форм и методов подготовки, перспектив профессионального трудоустройства).</p>
2	Цели и задачи психологии труда	<p>Актуальные проблемы (теоретические и практические) и задачи психологии труда. Методические и теоретические основы психологии труда, как отрасли научного знания, решающей вопросы установления взаимодействия человека и профессии. Сравнительная характеристика применения психологии труда, инженерной психологии и эргономики в целях обеспечения оптимальных взаимосвязей человека и трудового поста.</p> <p>Методы построения теории в психологии труда (методы построения простых и сложных теоретических объектов, методы интерпретации, номологизации, определения, верификации, доказательства, объяснения)</p> <p>Эмпирико-познавательные методы: наблюдение как деятельность, как методика и метод, виды наблюдения; опросные методы (беседа, интервью, анкета); метод изучения документации; метод экспертной оценки, метод анализа продуктов деятельности, метод анализа ошибок, трудовой метод; биографический метод; алгоритмический метод; метод обобщения независимых характеристик.</p> <p>Методы диагностики: экспериментальный метод в психологии труда (лабораторный и естественный); бланковые и аппаратурные методики диагностики различных психологических, психофизиологических и личностных характеристик субъекта.</p> <p>Методы анализа и обработки эмпирических данных: сравнительный анализ качественных характеристик; методы статистического и графического анализа. Методы интерпретации эмпирических данных (разновидности структурного и генетических методов). Возможности, ограничения, правила применения эмпирико-познавательных методов.</p> <p>Преобразующие, или конструктивные методы психологии труда: метод эксперимента (имитационные игры, тренажеры) — как метод, формирующий профессионала или субъекта труда. Консультирование как метод обогащения и преобразования знаний и представлений человека о себе, о профессиях, о соотношении своих возможностей и интересов с определенной группой или несколькими группами профессий и как метод коррекции индивидуального и социально-</p>

		<p>психологического поведения человека как субъекта труда</p> <p>Метод реконструкции — метод преобразования рабочего пространства, органов управления, режима труда и отдыха, темпа работы, планирования, нормирования и контроля труда и трудового коллектива.</p> <p>Процедура организации преобразующих и конструктивных методов психологии труда и правила их применения.</p>
3	Человек как субъект труда	<p>Человек и его профессиональная судьба (образ жизни, профессиональный жизненный путь, мировоззрение, психические регуляторы его активности). Цели и методы изучения структуры субъекта профессиональной деятельности как единство мотивационных, когнитивных, операторных и эмоционально-волевых составляющих (знание, осознание, личностный смысл, умения, навыки, профессиональное самосознание, функциональное состояние). Критерии и методы диагностики уровня их сформированности. Психические регуляторы профессионального труда человека «образ объекта», «образ субъекта», «образ субъектно-объектных и субъектно-субъектных» отношений). Методы их изучения и способы формирования.</p> <p>Субъект труда и его структура. Субъект труда как главный, осознанно преобразующий, регулирующий и оценивающий компонент системы «трудовой процесс». Субъект труда как «многопризнаковая» разноуровневая система. Структура субъекта труда — мотивационные, когнитивные, операторные и эмоционально-волевые показатели профессиональной деятельности человека. Внешняя структура: деяние («отдельная деятельность») как целостный цикл (этап) трудовой деятельности; психологические действия и операции (навыки, умения). Внутренняя структура (внутренние условия деятельности субъекта труда) знания, представления, образы (общие и специальные), ценностные ориентации, интересы, цели и мотивы (профессиональные), профессиональное самосознание, индивидуально-типологические особенности и профессионально обусловленные способности (психические процессы и профессионально-важные качества, актуализируемые у человека в процессе труда), функциональное состояние.</p> <p>Индивидуальный стиль трудовой и производственной деятельности</p> <p>Нестандартность «человеческого фактора» труда как одно из условий эффектов кооперации работников, их взаимообогащения трудовым опытом, развития как членов общества, а также как одно из условий изменчивости и развития мира профессий. Факт множества индивидуально-своеобразных и социально-равноценных образцов построения трудовой деятельности. Эффективный индивидуальный стиль трудовой деятельности и «псевдостиль». Методы и принципы исследования индивидуального стиля трудовой деятельности.</p>

		Пути и способы формирования индивидуального стиля трудовой деятельности. Опыт изучения и формирования индивидуального стиля в психологии труда. Возможности и ограничения трудовой и профессиональной подготовки.
4	Мотивы трудовой деятельности	<p>Трудовой процесс и его структура. Объект труда и его основные разновидности (биологические системы, неживые природные и технические системы, социальные и знаковые системы, формы художественного отображения действительности). Предмет труда как социально фиксированная система признаков объекта труда и как система свойств и взаимоотношений объектов, явлений, процессов, которыми человек мысленно или практически оперирует в процессе профессиональной деятельности ~ как ориентирующий психический образ. Цели труда. Объективно заданные и субъективно принятые цели труда, их разновидности. Цели труда как субъективные образы желаемого будущего. Средства, орудия труда и их основные разновидности. Вещественные (ручные, машинно-ручные, механизированные, автоматизированные); внешне функциональные средства труда (выразительные средства доведения, речи, движений, мимики, жестов человека как субъекта труда). Условия труда (профессиональная среда). Обзорная характеристика основных разновидностей объектных условий труда в различных трудовых процессах: физической, социальной и организационной среды.</p> <p>Индивидуальные различия в психологии труда. Концепция интегрального исследования индивидуальности (В.С. Мерлин). Уровни исследования индивидуальности. Метаиндивидуальность и интраиндивидуальность. Онтогенез интегральной индивидуальности. Индивидуальный стиль деятельности как системообразующая функция интегральной индивидуальности. Способности (общие и специальные профессиональные); профессиональная пригодность как свойство системы «субъект–объект. Структура субъектных факторов профпригодности (гражданские качества, система отношений субъекта данной деятельности, общие и специальные способности, дееспособность - состояние здоровья по отношению к требованиям данной деятельности, подготовленность к профессии). Принципы и методы профессиональной психодиагностики индивидуальных различий на разных уровнях интегральной индивидуальности (образная характеристика). Пути и способы установления оптимального соответствия человека требованиям профессии.</p>
5	Динамика работоспособности	Трудоспособность, работоспособность (актуальная, потенциальная). Факторы (внешние и внутренние), обуславливающие работоспособность человека. Работоспособность как показатель изменений функционального состояния человека в процессе трудовой деятельности. Критерии оценки работоспособности. Закономерности (фазы) изменения работоспособности в процессе труда.

		<p>Перспективы психологии труда как области научных знаний о субъекте труда, как научной дисциплины, развивающей методологические и теоретические основы изучения человека в трудовой деятельности.</p>
6	<p>Функциональные состояния человека в труде, принципы и методы их диагностики и коррекции</p>	<p>Общее представление о функциональных состояниях работника. Функциональное состояние — интегральный комплекс наличных характеристик тех функций и качеств человека, которые прямо или косвенно обуславливают выполнение трудовой деятельности. Виды функциональных состояний. Уровни изменения функциональных состояний в труде (I- максимальных возможностей; II - продуктивности; III - эмоционального напряжения; IV - утомления). Усталость, утомление, переутомление как негативные проявления функционального состояния. Субъективные и объективные показатели утомления. Методы диагностики функциональных состояний, средства снижения профессионального утомления и повышения профессиональной работоспособности (режимы труда и отдыха, чередование операций, нормирование труда, саморегуляция состояний) Психологические методы коррекции и профилактики неблагоприятных функциональных состояний.</p> <p>Монотонный труд — пример для изучения изменений функционального состояния человека в процессе работы в целях его нормализации. Монотонность труда, ее виды, критерии оценки. Сущность неблагоприятного воздействия на работника. Психологические способы преодоления аномальных состояний человека в условиях монотонного труда и средства профилактики возникновения состояния монотонии у человека в процессе деятельности.</p> <p>Проблема стресса и дистресса в труде. Сущность и структура производственного конфликта. Факторы возникновения и развития конфликтов. Типы конфликтных личностей.</p>
7	<p>Психология профессии</p>	<p>Психологическое изучение профессий как путь построения «психологической картины» мира труда. Психологическое профессиоведение — основа познания мира профессий, его классификации и дифференциации с позиций психологической науки. Понятия: «профессия», «трудовой пост» и «специальность». Субъектно-объектные взаимосвязи в профессиональной деятельности.</p> <p>Классификация профессий, психологические признаки ее построения. Цели применения. Обзор психологических классификаций профессий. Многопризнаковая и многоуровневая психологическая классификация профессий (Е. А. Климов), ее структура и возможности применения.</p>
8	<p>Метод профессиографии, составления</p>	<p>Профессиография как средство организации психологического изучения профессии и профессиональной деятельности человека и целях ее формирования, диагностики,</p>

профессиограмм и психограмм	коррекции, регуляции, оптимизации и гуманизации при решении практических задач: профориентации и профконсультации, профессионального обучения и работоспособности, безопасности труда, профессионального отбора, подбора и расстановки кадров, рационализации и проектирования труда, трудовой реабилитации и др. Принципы и схемы профессиографирования, способы фиксации профессиографического материала (табличные, описательные, графические, алгоритмические). Понятия: профессиография, профессиограмма, психограмма профессии. Структура профессиограммы и психограммы.
------------------------------------	--

6.2. Разделы дисциплины и виды учебных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебных занятий				
		ЛК	ПЗ	ЛБ	СРС	Всего
1	Предмет психологии труда	2	-	-	4	6
2	Цели и задачи психологии труда	2	-	-	4	6
3	Человек как субъект труда	2	4	-	8	14
4	Мотивы трудовой деятельности	2	2	-	8	12
5	Динамика работоспособности	4	6	-	8	18
6	Функциональные состояния человека в труде, принципы и методы их диагностики и коррекции	4	10	-	10	24
7	Психология профессии	4	-	-	8	12
8	Метод профессиографии, составления профессиограмм и психограмм	4	4	-	8	16
Итого:		24	26	-	58	108

6.3. Лабораторный практикум не предусмотрен

6.4. Междисциплинарные связи дисциплины

№	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№№ разделов дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Преддипломная практика			х	х	х	х	х	х

6.5. Требования к самостоятельной работе студентов

Примерная тематика рассматриваемых работ и/или рефератов,

1. Особенности профессиографии в системе «Человек – человек»

2. Процедура и методика аттестации
3. Оценка результативности деятельности (на примере учебного курса)
4. Психологическое сопровождение на стадии профессиональной адаптации
5. Конфликты между руководителями и подчиненными
6. Причины конфликтов в звене «руководитель — подчиненный»
7. Условия и способы предупреждения конфликтов «по вертикали»
8. Разрешение конфликтов между руководителем и подчиненным
9. Инновация как объект конфликта
10. Особенности инновационных межличностных конфликтов
11. Регулирование инновационных конфликтов
12. Особенности прогнозирования и профилактики конфликтов
13. Объективные и организационно-управленческие условия предупреждения конфликтов
14. Социально-психологические условия профилактики конфликтов
15. *Технология предупреждения конфликтов*
16. Методы психокоррекции конфликтного поведения
17. Условия предупреждения конфликтов
18. Подготовка и принятие оптимального управленческого решения
19. Основные психологические причины некомпетентных конфликтных решений
20. Компетентная оценка результатов деятельности как условие предупреждения конфликтов.
21. Основные способы оценки результатов деятельности
22. Предупреждение конфликтов компетентным оцениванием
23. Предупреждение конфликтов и стресс
24. Психологические факторы нормализации стресса
25. Расширение границ мировосприятия как условие нормализации стресса
26. Здоровье и стресс повседневной жизни
27. *Конструктивное разрешение конфликтов*
28. Формы, исходы и критерии завершения конфликтов
29. Условия и факторы конструктивного разрешения конфликтов
30. Логика, стратегии и способы разрешения конфликтов
31. Урегулирование конфликтов с участием третьей стороны
32. Предпосылки участия третьей стороны в урегулировании конфликтов
33. Результативность участия третьей стороны в урегулировании конфликтов
34. Деятельность руководителя по урегулированию конфликтов
35. Этика деятельности психолога по урегулированию конфликтов
36. *Переговорный процесс как способ разрешения конфликтов*
37. Общая характеристика переговоров: сущность, виды и функции
38. Динамика переговоров
39. Психологические механизмы и технология переговорного процесса
40. Психологические условия успеха на переговорах
41. Проблема предмета и метода психологии труда.
42. Эргономика и ее задачи.
43. Этический "парадокс" предмета и метода психологии труда.
44. Основные этапы развития психологии труда в России.
45. Психотехника и ее кризис.
46. Общие тенденции в развитии психологических представлений о труде.
47. Основные этапы развития профориентации в России, СССР и РФ.
48. Представления о труде и конкретная культурно-историческая эпоха: связь и взаимовлияние.
49. Психологические признаки и регуляторы труда.
50. Коллективный труд как условие формирования самосознания.

51. Психологические признаки профессии.
52. Понятие "эргатическая функция".
53. Основные составляющие субъективной значимости труда.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература (до 5 наименований)

1. Носкова О. Г. Психология труда: учебное пособие.-М.: Академия, 2009
2. Психология труда: учебник./под ред. А. В. Карпова.-М.:Юрайт, 2012-УМО
3. **Локалова Н. П.** Психология. Введение в профессию: Учебное пособие. — СПб.: Питер, 2010 г. — 176 с. — Электронное издание. — ISBN 978-5-49807-454-2- Режим доступа: <http://ibooks.ru>

б) дополнительная литература (до 15 наименований)

1. Пряжников Н.С., Пряжникова Е.Ю. Психология труда и человеческого достоинства. М., 2001.
2. Зеер Э.Ф. Психология профессий. Екатеринбург, 1999.
3. Иванова Е. М. Психотехнология изучения человека в трудовой деятельности. М.: Изд-во Моск.ун-та. 1992. 94 с.
4. Климов Е.А.Введение в психологию труда. М., 1988.
5. Психологическое сопровождение выбора профессии / Под.ред Л.М.Митиной. М., 1998.
6. Климов Е. Л. Введение в психологию труда. М.: Изд-во Моск.ун-та, 1988. 199с.
7. Психологические исследования проблемы формирования личности профессионала. М.: 1991

1. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для обеспечения данной дисциплины необходимы:

- оборудованный компьютерный класс, аудитории;
- технические средства обучения: видеоманитофон, диапроектор, мультимедийный портативный переносной проектор, мультимедийное обеспечение; настенный экран;
- учебные и методические пособия: учебники, учебно-методические пособия, компьютерные программы, пособия для самостоятельной работы, сборники тренировочных тестов по изучению основных психофизиологических особенностей операторов.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

При знакомстве студентов с материалом этих разделов следует учитывать следующие моменты:

- их преемственность;
- допускается обозначать проблемы, которые будут рассмотрены позже, с целью стимулирования студентов к размышлениям в этом направлении, а также для демонстрации идеи взаимосвязи (системности) проблематики психологии труда.

При знакомстве с *частью курса*- "Введение и основная проблематика психологии труда" следует учитывать следующее:

- важно с самого начала сформировать интерес к данной проблематике и показать основные проблемы психологии труда во взаимосвязи с другими важными

проблемами психологии и других смежных наук (философии, социологии, политики и др.);

- сделать особый акцент на культурно-историческом контексте развития проблематики психологии труда, показать, что данная проблематика находится в постоянном движении (уточнении понятий и т.п.);

- рекомендуется показать в курсе межпредметный характер психологии труда, ее связь практически со всеми разделами самой психологии (с общей психологией, с возрастной психологией, с психофизиологией и др.).

- важной особенностью курса является то, что традиционная психология труда часто включает сложные понятия и формулировки, поэтому рекомендуется чаще использовать простые примеры для их иллюстрации и повышения наглядности.

При знакомстве со следующей **частью курса** - "Психологические особенности трудовой деятельности" следует учитывать следующее:

- при знакомстве с вопросами инженерной психологии у студентов часто возникают трудности при восприятии сложных понятий, связанных с техникой и информатикой. Поэтому здесь также важным условием эффективности курса является использование простых и понятных примеров, особенно, если эти примеры как-то связаны с реальным опытом многих слушателей (например, в плане работы с персональным компьютером и др.);

- желательно показать связь инженерной психологии с основными философскими проблемами (например, сама система "человек - техника" отражает философскую проблему связи сознания и материи, психического и физического и др.);

- при рассмотрении вопросов, связанных с трудом в организации и трудовыми конфликтами, следует учитывать то, что обычно студентам читаются отдельные курсы по "Психологии управления" ("Организационной психологии") и "Психологии конфликта". Поэтому детальное рассмотрение данных вопросов неуместно, но важно показать при этом наиболее существенные моменты, связанные именно с проблематикой психологии труда, т.е. постоянно увязывать проблемы труда в организации с традиционной проблематикой психологии труда, а конфликты в труде - с идеей о том, что работник и существует для того, чтобы постоянно "снимать" (или предупреждать) конфликтные отношения в коллективах или конфликты (несостыковки) человека с техникой...

- При знакомстве с **частью курса** по проблеме профессионального самоопределения следует учитывать следующее:

- Проблема профессионального самоопределения должна рассматриваться на уровне отдельного курса, но, к сожалению, часто этого не делается. Поэтому в силу важности данной проблемы отдельными разделами в курс включена профориентационная проблематика.

- По возможности включать в курс такие формы работы, как демонстрации профориентационных методик, что можно сделать даже, используя дистантные формы обучения, например, предложить студентам ответить на профориентационные тесты ("За и против", "Будь готов" и др.) с целью знакомства с этими методиками и приобретения опыта ответов на вопросы этих методик.

- Некоторые темы предполагают дискуссионный характер проведения занятий, заставляющих студентов эмоционально включиться в обсуждение и почувствовать сложность рассматриваемых вопросов. Поэтому, по возможности,

рекомендуется использовать метод специально организованной дискуссии (с предварительной подготовкой докладов или рефератов и их последующим обсуждением). Допускается также спонтанная дискуссия.

Основными формами организации занятий являются лекции, семинары и демонстрации практических методик. При этом в ходе проведения и лекций, и семинаров, и демонстрации методик особое внимание уделяется проблемной ориентации материала. В этой связи вполне возможно использование метода дискуссий.

Основными условиями эффективного проведения дискуссий являются:

1. Активизация слушателей со стороны преподавателя, а именно использование проблемных (и даже провоцирующих) вопросов к аудитории; самостоятельные размышления преподавателя над сложными вопросами с неоднозначными выводами; приведение примеров, показывающих проблемный характер некоторых вопросов и тем и др.

2. Ненавязчивая позиция преподавателя при организации дискуссий, когда важен сам процесс обсуждения какой-то значимой для психологии труда проблемы, а не результат. Все это в итоге должно формировать не столько знания, сколько готовность студентов опираться на метод науки при рассмотрении проблем психологии труда, когда знания рассматриваются лишь как средство для рассмотрения этих проблем.

3. Формирование атмосферы заинтересованности при рассмотрении проблем психологии труда, что предполагает заинтересованность самого преподавателя. При этом в основе заинтересованности самого преподавателя лежит все-таки владение материалом с его стороны.

4. По возможности, в перспективе (по мере развития дистанционных форм обучения) рекомендуется проведение организованных дискуссий через Интернет, что предполагает предварительную подготовку по заранее обозначенным проблемам и подготовку со стороны студентов докладов, с их последующим обсуждением на занятиях (или на специально организованных для этого семинарах). В этой связи целесообразным представляется предварительная подготовка некоторыми студентами своих рефератов (темы рефератов обозначены ниже) с тем, чтобы использовать их в качестве основы для своих докладов, с соответствующим проставлением оценок по этим рефератам, если они будут признаны удачными.

После проведения теоретического курса проводят семинарские занятия.

Ниже представлена **Примерная тематика семинаров**

Семинар 1. Личность и труд

Вопросы к семинару:

1. Всегда ли труд способствует развитию личности?
2. Каков главный результат труда?
3. Что считать полноценным трудом?
4. Возможен ли полноценный труд, выполняя который человек лишается своего здоровья и даже жизни?

5. Если можно оценить труд в деньгах, то можно ли таким же образом (в деньгах) оценивать и самого работника, ведь хороший работник неизбежно самореализуется в труде, т.е. вкладывает в свою трудовую деятельность лучшее, что у него есть?

Семинар 2. Пути повышения эффективности труда

Вопросы к семинару:

6. Какой путь совершенствования труда эффективнее: приспособление человека к технике или приспособление техники к работнику?

7. Какую роль играет в урегулировании производственных конфликтов знание "уловок" и недобросовестных приемов ведения дискуссии (особенно когда такое знание получают заведомо непорядочные работники и руководители)?

8. Следует ли непременно стремиться к снижению стрессов и конфликтов в производственной деятельности?

Семинар 3. Методы изучения профессиональной деятельности

Вопросы к семинару:

9. Какие методы изучения профессий Вы знаете?

10. Что такое "трудовой метод"?

11. Какие основные трудности возникают при изучении профессиональной деятельности в современных условиях на многих российских предприятиях?

12. Какая группа методов считается наименее проработанной в психологии труда: организационные методы, методы сбора эмпирических данных, методы обработки данных или методы интерпретации полученных результатов?

13. Как связаны понятия "профессиограмма" и "психограмма"?

Семинар 4. Психология профессионального самоопределения

Вопросы к семинару:

14. Как соотносятся понятия "профорентация", "профессиональное самоопределение" и "Карьера"?

15. Какие основные методы профорентации Вы знаете?

16. В чем сущность активизирующих методов профессионального и личностного самоопределения?

17. В чем преимущества и недостатки тестологического подхода (стратегии) в профорентации?

Семинар 5. Основы профессионального образования.

Вопросы к семинару:

18. В чем сущность профессионального образования?

19. В чем смысл политехнического подхода в образовании?

20. В чем смысл опережающего образования?

21. Основные стратегии профессионального образования.

Примерная тематика рефератов:

темы для рефератов

1. Проблема предмета и метода психологии труда.

2. Эргономический подход в исследовании трудовой деятельности.

3. История развития психологических знаний о труде.

4. Основные этапы развития психологии труда.

5. Психотехника и ее кризис.

6. Основные этапы развития человека как субъекта труда.

7. Проблема развития человека в профессиональной деятельности (Кризисы профессионального развития).

8. Проблема профессиональных деструкций (можно указать, по каким группам профессий, например, в педагогических, военных, политических, торговых и других профессиях...).

9. Сущность инженерно-психологического подхода.

10. Принятие решений в деятельности человека-оператора.
11. Психологические проблемы взаимодействия человека с компьютером.
12. Психологические особенности деятельности человека-оператора (можно взять группу конкретных операторских профессий).
13. Психологические особенности взаимодействия человека с компьютером.
14. Психологические условия возникновения стрессов в профессиональной деятельности (можно указать, в каких именно профессиях).
15. Проблема исследования функциональных состояний оператора.
16. Основные тенденции и проблемы развития профессионального образования.

Темы для рефератов для 4-го семестра:

1. Профориентация как элемент государственной кадровой политики.
2. Профориентация как психолого-педагогическая проблема.
3. Основные этапы развития профориентации в царской России, СССР и РФ.
4. Эволюция проблематики профессионального самоопределения.
5. Связь профессионального и личностного самоопределения.
6. Профессиональное самоопределение как важнейшее новообразование подросткового возраста.
7. Основные методы профориентации.
8. Особенности организации профориентационной работы с разными образовательно-возрастными группами населения.
9. Проблема личностного компромисса при построении успешной карьеры.
10. Основные направления работы службы занятости.
11. Проблема узкой специализации в профессиональном труде.
12. Психологические аспекты проблемы отчуждения труда от капитала.
13. Понятие "отчужденный характер" (по Э. Фромму) в контексте проблематики психологии труда.
14. Психологические условия формирования профессионального самосознания.
15. Динамика формирования образа профессионального и жизненного успеха (можно уточнить, у кого именно, например, в сознании подростков, их родителей или в сознании уже работающих профессионалов - это скорее не столько реферат, сколько исследование).
16. Проблема "модели специалиста" психолога-профконсультанта.
17. Основные концептуальные установки в деятельности профконсультанта.
18. Основные этические проблемы в деятельности профконсультанта.
19. Профконсультант как возможный посредник между самоопределяющейся личностью и культурой.

9. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине.

Вопросы к зачету (экзамену)

1. Проблема предмета и метода психологии труда.
2. Основные разделы психологии труда. Понятие "эргономика".
3. История зарубежной психологии труда.
4. Психотехника и ее кризис.
5. История отечественной психологии труда.
6. Психологическое понимание труда и профессии.

7. Проблема субъективной значимости, удовлетворенности трудом и трудовой мотивации.
8. Понятия: "модель специалиста", профессиограмма, психограмма, "формула профессий", схема анализа профессий, "аналитическая профессиограмма".
9. Методы профессиографирования и общая схема профотбора.
10. Основные этапы развития субъекта труда. Проблема формирования индивидуального стиля деятельности.
11. Кризисы профессионального развития.
12. Проблема профессиональных деструкций.
13. Теоретико-методологические основы инженерной психологии.
14. Оператор в системе "человек - машина" (СЧМ).
15. Основы проектирования и эксплуатации СЧМ.
16. Психологические особенности системы "человек - компьютер".
17. Представление об организации. Понятие "организационная культура".
18. Основы кадрового менеджмента.
19. Связь организации с общественностью ("публик рилейшнз").
20. Психология стресса и функциональных состояний работника.
21. Сущность и структура производственного конфликта.
22. Способы разрешения производственного конфликта.
23. Сущность и основные стратегии профессионального образования.
24. Психологические вопросы теории тренажеров.
25. Культурно-исторический смысл возникновения и развития проблемы профессионального самоопределения.
26. Понятия: профориентация и профконсультация, профессиональное и личностное самоопределение, карьера и профессиональный выбор.
27. Личная профессиональная перспектива (ЛПП) как возможный вариант модели профессионального самоопределения.
28. Методы профориентации.
29. Типы профконсультаций.
30. Основные приоритеты профориентационной работы в условиях современной России (РФ).
31. Основные стратегии организации профориентационной помощи.
32. Проблемы гуманитаризации труда в современных условиях.
33. Проблема свободного времени безработного.
34. Проблема отчуждения человека от трудовой деятельности, от главного дела своей жизни (по Э. Фромму).
35. Чувство собственного достоинства как "первичное благо" (по Дж. Ролзу) в ориентации на профессиональный и жизненный успех.
36. Проблема идеала в профессиональном и личностном самоопределении.
37. Личностный компромисс как вариант построения "успешной" карьеры.
38. Проблема "модели специалиста" психолога труда и профконсультанта.
39. Основные концептуальные установки в работе профконсультанта.
40. Интеллигентность как возможный ориентир профессионального развития психолога-практика.
41. Житейские и философские представления о труде.
42. Психологическое понимание труда и профессии.

43. Проблема субъективной значимости, удовлетворенности трудом и трудовой мотивации.
44. Основные этапы развития субъекта труда.
45. Проблема формирования индивидуального стиля трудовой деятельности
46. Проблемы развития профессионального самосознания.
47. Кризисы профессионального становления.
48. Проблема профессиональных деструкции.
49. Акмеологический подход в исследовании развития профессионала.
50. Представление об организации. Понятие «организационная культура».
51. Психология производственного коллектива.
52. Основы кадрового менеджмента.
53. Основы организационного консультирования.
54. Общее представление о функциональных состояниях работника.
55. Проблема стресса и дистресса в труде.
56. Сущность и структура производственного конфликта.
57. Факторы возникновения и развития конфликтов. Типы конфликтных личностей.
58. Способы управления производственными конфликтами.
59. Сущность и основные стратегии профессионального образования.
60. Идеи политехнического образования.
61. Идеи непрерывного и опережающего образования.
62. Формирование обобщенной ориентировки в целях, предмете, средствах и составе профессиональной деятельности при подготовке рабочих.
63. Проблема формирования личности профессионала.
64. Студент как субъект учебной деятельности.
65. Особенности вузовского обучения психологов.
66. Проблема элитарного профессионального образования.
67. Проблемы гуманитаризации труда в современных условиях.
68. Проблема поиска идеала в профессиональном и личностном самоопределении.
69. 3.Элитарные ориентации в профессиональном самоопределении, труде и творчестве.
70. Личностный компромисс как вариант построения «успешной» карьеры.
71. Как соотносится предмет психологии труда с предметом психологии?
72. Назовите основные и вспомогательные проблемы психологии труда.
73. Как соотносятся эргономический и психологический подходы к изучению трудовой деятельности?
74. Назовите основные разделы психологии труда.
75. Что такое "эргономика"
76. История зарубежной психологии и социологии труда.
77. Психотехника и её кризис.
78. История отечественной психологии труда.
79. Возникновение и развитие профориентации в России, СССР, и РФ.
80. Классификация методов исследования (Б.Г.Ананьев).
81. Лонгитюдный и биографический методы в психологии профессий.
82. Праксиметрические методы – изучение документации, метод экспертных оценок.
83. Психометрические методы – тесты специальных способностей, тесты достижений.
84. Психометрические методы – опросники интересов, диагностика обучаемости.
85. Экспериментальные методы – лабораторный, естественный и формирующий эксперименты.
86. Концептуальные положения профессионального становления личности.
87. Модель профессионального становления личности (Л.М.Митина, Т.В.Кудрявцев, Е.А.Климов, К.Маркова, Дж.Сьюпер).

88. Стадии профессионального становления личности. Ведущий вид деятельности на стадиях аморфной оптации, оптации, профессиональной подготовки.
89. Ведущий вид деятельности на стадиях профессиональной адаптации, первичной профессионализации.
90. Ведущий вид деятельности на стадиях вторичной профессионализации, профессионального мастерства.
91. Сущность профессионального самоопределения.
92. Концепция профессионального самоопределения А.Маслоу, П.Г.Щедровицкого, Е.А.Климова.
93. Модель профессионального самоопределения личности Н.С.Пряжникова.
94. Типы профессионального самоопределения личности Н.С.Пряжникова – самоопределение в конкретной трудовой функции, самоопределение на конкретном трудовом посту, самоопределение на уровне конкретной специальности, самоопределение в конкретной профессии.
95. Типы профессионального самоопределения личности Н.С.Пряжникова – жизненное самоопределение, личностное самоопределение, самоопределение личности в культуре.
96. Профессиональное самоопределение личности на разных стадиях онтогенеза (дошкольное детство, младший школьный возраст, подростковый возраста, ранняя юность).
97. Профессиональное самоопределение личности на разных стадиях онтогенеза (юность, молодость, зрелость, пожилой возраст).
98. Факторы вызывающие внутриличностные конфликты профессионального самоопределения.
99. Возможные пути, способы преодоления внутриличностных конфликтов профессионального самоопределения.
100. Понятие кризис профессионального становления личности, его понимание отечественными исследователями. Основные фазы кризиса профессионального развития личности.
101. Нормативные кризисы личности, их характеристика.
102. Ненормативные кризисы личности, их характеристика.
103. Характеристика кризисов учебно-профессиональной ориентации, профессионального выбора, экспектации.
104. Характеристика кризисов профессионального роста, профессиональной карьеры, социально-профессиональной самоактуализации.
105. Характеристика кризисов утраты профессиональной деятельности, социально-психологической адекватности.
106. Понятие профессиональные деформации личности. Основные причины, ведущие к профессиональной деструкции по А.К.Марковой.
107. Концептуальные положения развития профессиональных деструкций личности.
108. Мотив выбора профессии, деструкция ожидания, стереотипы, психологическая защита, эмоциональная напряженность, – как факторы психологических детерминантов деформаций личности.
109. Стагнации, снижение интеллектуального уровня, предел развития, акцентуация характера личности, старение – как факторы психологических детерминантов деформаций личности.
110. Уровни профессиональных деформаций.
111. Характеристика функциональных состояний работника.
112. Стресс и дистресс в труде. Его профилактика.
113. Сущность и структура производственного конфликта.
114. Типы конфликтных личностей.
115. Способы управления производственными конфликтами.

116. Положения, принципы психологического профконсультирования.
117. Основные направления профконсультирования.
118. Характеристика индивидуальной формы консультирования.
119. Характеристика групповой формы консультирования.
120. Пяти-шаговая модель построения консультативного процесса.

Основными формами контроля и оценки знаний являются:

- зачеты;
- рефераты (как вариант - реферат в виде доклада с последующим обсуждением его на семинаре - оценка или "зачет" в этом случае проставляется, если доклад или, в перспективе, дискуссия через Интернет и ответы на вопросы были признаны удачными).

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии (квалификация (степень) "бакалавр") № 219 от 12.03.2015 и утверждена на заседании кафедры Информационных и полиграфических систем и технологий 31 августа 2016 г., протокол № 1.

Разработчики:

Вахидова Л.В., к.п.н., доцент

кафедра педагогики и психологии профессионального образования.

Эксперты:

внешний

К.б.н., доцент кафедры ПИ БГПУ им.М.Акмуллы Забихуллин Ф.З.

внутренний

К.Ф.-м.н, доцент кафедры ИПСиТ Старцева О.Г.