Приложение 3. Аннотации рабочих программ дисциплин,
практик и государственной итоговой аттестации

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО ИрГУПС)

УТВЕРЖДЕНЫ
приказом ректора
от «08» мая 2020 г. № 266-1

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН, ПРАКТИК И ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ
09.03.02 Информационные системы и технологии

ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ
Информационные системы и технологии

Квалификация выпускника – Бакалавр
Форма и срок обучения – очная форма 4 года; заочная форма 5 лет
Год начала подготовки – 2020 год
Общая трудоемкость – 240 з.е.
Выпускающая кафедра – Информационные системы и защита информации

ИРКУТСК

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу
Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.
00920FD815CE68F8C4CA795540563D259C с 07.02.2024 05:46 по 02.05.2025 05:46 GMT+03:00
Подпись соответствует файлу документа

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.01 История (История России, Всеобщая история)

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– формирование у обучающихся основ исторического мышления, развивающего мировоззрение и представления о разнообразии культур при осмыслении закономерностей и особенностей всемирно-исторического процесса.

Задачи дисциплины:

– изучение социально-политических и национально-культурных процессов, происходивших в стране и мире на различных этапах исторического развития;

– развитие умений, связанных с анализом и учетом роли культурно-исторического наследия в процессе межкультурного взаимодействия.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации	Знать: основные законы исторического развития
		Уметь: анализировать основные этапы развития истории человечества; творчески мыслить для выявления закономерностей исторического развития общества; уметь использовать основы межкультурной коммуникации
		Владеть: знаниями основных законов исторического развития общества; умением восприятия межкультурного разнообразия общества; навыками исторического подхода для анализа межкультурного разнообразия общества
	УК-5.2 Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм	Знать: основные законы исторического развития, особенности и разнообразие культур
		Уметь: творчески мыслить для выявления закономерностей творчески мыслить для выявления закономерностей исторического развития общества; вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм
		Владеть: умением восприятия межкультурного восприятия разнообразия общества
	УК-5.3 Имеет практический опыт анализа философских и исторических фактов, опыт оценки явлений культуры	Знать: глубоко основные законы исторического развития, особенности и разнообразие культур
		Уметь: учитывать межкультурное разнообразие общества
		Владеть: умением восприятия межкультурного разнообразия общества; навыками взаимоотношений с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зачетные единицы.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки.

Раздел 2. Особенности становления государственности в России и мире.

Раздел 3. Русские земли в XIII в. - XV вв. и европейское Средневековье.

Раздел 4. Россия в XVI-XVII веках в контексте развития европейской цивилизации.

Раздел 5. Россия и мир в XVIII-XIX веках: попытки модернизации и промышленный переворот.

Раздел 6. Россия и мир в XX веке.

Раздел 7. Россия и мир в XXI в.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.02 Культурология

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

– сформировать у студентов представление о культурном развитии и культуре как системе взаимосвязанных элементов;

– научить ориентироваться в многообразии культурных различий, приобщить к достижениям отечественной и мировой культуры.

Задачи дисциплины:

– понимать и уметь объяснить феномен культуры, её роль в человеческой жизнедеятельности;

– уметь приобретать знания, социальный опыт и использовать его в профессиональной деятельности, формировать культуру мышления и поведения;

– уметь применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития;

– повышать культурный уровень профессиональной компетенции, нравственное и физическое самосовершенствование.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия	Знать: сущность и содержание понятия социализации
		Уметь: выбирать наиболее эффективные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия в конкретной социокультурной ситуации
		Владеть: приемами и способами эффективного социального взаимодействия
	УК-3.2 Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами	Знать: принципы формирования отношений с социумом
		Уметь: строить социальные отношения с окружающими людьми на основе понимания социальных, культурных и иных различий
		Владеть: навыком определения своей роли в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
	УК-3.3 Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия	Знать: основные принципы и методы организации командной работы
		Уметь: применять правила участия в командной работе
		Владеть: навыком работы в команде
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации	Знать: основные подходы к изучению и осмыслению культурного многообразия
		Уметь: ориентироваться в проблемах межкультурной коммуникации
		Владеть: навыком применения знаний о разнообразии культур в процессе межкультурного взаимодействия

	УК-5.2 Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм	Знать: важнейшие ценности различных культур, определяющие коммуникативное поведение их носителей
		Уметь: интерпретировать конкретные проявления коммуникативного поведения представителей различных культур
		Владеть: навыками межкультурной коммуникации, обеспечивающими продуктивное социальное взаимодействие
	УК-5.3 Имеет практический опыт анализа философских и исторических фактов, опыт оценки явлений культуры	Знать: понятие и содержание явлений культуры, видовое разнообразие ее объектов
		Уметь: анализировать разнообразие явлений культуры
		Владеть: теоретическими основами и методами культурологии, категориями и концепциями, связанными с изучением культурных явлений

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зачетные единицы.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Культурология и ее предмет.

Раздел 2. Теория культуры.

Раздел 3. История культуры.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.03 Иностранный язык

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

– повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования;

– приобретение обучающимися коммуникативной компетенции, уровень которой позволяет практически использовать иностранный язык как в различных областях бытовой, культурной, профессиональной деятельности, так и в целях дальнейшего самообразования.

Задачи дисциплины:

– систематизация языковых знаний, полученных при изучении иностранного языка на предыдущей ступени образования, а также увеличение объема знаний за счет информации профессионального характера;

– дальнейшее развитие иноязычной коммуникативной компетенции (речевой, языковой, социокультурной и учебно-познавательной);

– дальнейшее развитие специальных умений, позволяющих совершенствовать учебную деятельность по овладению иностранным языком, повышать ее продуктивность, а также использовать изучаемый язык в целях продолжения образования и самообразования.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации	Знать: значение фонетических и лексических единиц, грамматических явлений, связанных с тематикой данного этапа обучения и соответствующими ситуациями общения; страноведческую информацию из аутентичных источников (сведения о странах изучаемого языка, их науке и культуре); нормы и правила речевого этикета
		Уметь: выразить свое мнение по поводу прочитанного, сформулировать вопрос по интересующей проблеме; участвовать в ситуациях повседневного общения; осуществлять поиск учебной и научной информации на иностранном языке в различных источниках (периодические издания, Интернет, справочная, учебная, научная литература)
		Владеть: способностью и готовностью к устной и письменной коммуникации на иностранном языке; навыками участия в полилоге, в том числе в форме дискуссии, с соблюдением речевых норм и правил изучаемого языка
	УК-4.2 Умеет выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации	Знать: лексические и грамматические единицы, применяемые в сфере профессионально-делового общения; общие требования, предъявляемые к процессу делового общения на иностранном языке; виды деловой корреспонденции
		Уметь: оформлять деловую корреспонденцию; вести диалог делового характера и пользоваться правилами речевого этикета на английском языке

		Владеть: навыками оформления деловой корреспонденции и документации (сопроводительное письмо, резюме, и пр.); владеть навыками устного и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения
	УК-4.3 Имеет практический опыт составления текстов на государственном и родном языках, опыт перевода текстов с иностранного языка на родной, опыт говорения на государственном и иностранном языках	Знать: знать лексические единицы и грамматические явления, необходимые для получения информации профессионального содержания из зарубежных источников; основные приемы перевода научно-популярных и научно-технических текстов
		Уметь: участвовать в ситуациях повседневного и профессионального общения (обмениваться информацией, выражать свое отношение к обсуждаемому); читать и понимать общий смысл научно-технических текстов на иностранном языке; уметь оформлять извлеченную из источников на иностранном языке информацию в виде перевода, реферата, доклада
		Владеть: иностранным языком на уровне, позволяющем осуществлять перевод, устную и письменную коммуникацию в сфере повседневного и профессионально-делового общения

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 324 часа, 9 зачетных единиц.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. О себе. Университет. Российская Федерация. Иркутск.
Раздел 2. Англоязычные страны.
Раздел 3. Инженерное дело, известные люди науки и техники.
Раздел 4. Карьера в области компьютерных технологий. Моя будущая профессия.
Раздел 5. Компьютер: история создания и современность.
Раздел 6. Комплектующие и программное обеспечение компьютера.
Раздел 7. Компьютерные сети. Всемирная сеть Интернет.
Раздел 8. Основы иностранного языка для деловой и профессиональной коммуникации.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.04 Философия

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– формирование у обучающихся философской культуры мышления, способности самостоятельно и аргументированно оценивать действительность.

Задачи дисциплины:

– познакомить обучающихся с основными этапами развития философии, с важнейшими философскими школами и течениями;

– сформировать у обучающихся навыки объективного анализа сложных процессов развития современного мира;

– развить у обучающихся способность свободно оперировать философскими принципами, законами и категориями, ясно выражать и обосновывать свою точку зрения по философским проблемам.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации	Знать: формы и методы научного познания; методы и приёмы философского анализа проблем; основные законы логического мышления
		Уметь: успешно проводить логические операции с понятиями и категориями общенаучного характера; использовать философские знания для понимания социально-исторических процессов
		Владеть: навыками философского мышления для выработки системного, целостного взгляда на проблемы общества; способностью к восприятию информации, обобщению и анализу
	УК-1.2 Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности	Знать: формы и методы научного познания; методы и приёмы философского анализа проблем; основные законы логического мышления
		Уметь: успешно проводить логические операции с понятиями и категориями общенаучного характера; использовать философские знания для понимания разнородных процессов в рамках избранных видов профессиональной деятельности
		Владеть: навыками философского мышления для выработки системного, целостного взгляда на проблемы общества; способностью к восприятию информации, обобщению и анализу в рамках избранных видов профессиональной деятельности

	УК-1.3 Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов	Знать: формы и методы научного познания; методы и приёмы философского анализа проблем; основные законы логического мышления
		Уметь: успешно проводить логические операции с понятиями и категориями общенаучного характера; систематизировать результаты научного поиска, представлять научный материал
		Владеть: навыками построения научной статьи, доклада, тезисов
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации	Знать: суть и содержание основных теорий информационного общества; проблематику философии; основные философские понятия и категории, основные разделы и направления философии
		Уметь: анализировать основные параметры современного общества; ориентироваться в основных философских проблемах
		Владеть: категориально-понятийным аппаратом философии, методами и приемами философского анализа проблем
	УК-5.2 Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм	Знать: основные проблемы, особенности, этические и межкультурные нормы коммуникации в современном информационном обществе
		Уметь: вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм в современном информационном обществе
		Владеть: навыками коммуникации с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм в современном информационном обществе
	УК-5.3 Имеет практический опыт анализа философских и исторических фактов, опыт оценки явлений культуры	Знать: закономерности развития природы, общества и мышления; историю возникновения и развития философии, ее место в системе культуры; основные положения и принципы философии
		Уметь: определять место человека в системе социальных связей и в историческом процессе; анализировать социально значимые процессы и явления
		Владеть: навыками философского мышления для выработки системного, целостного взгляда на проблемы общества; методами и приемами философского анализа проблем

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда	Знать: условия формирования личности, ее ценностных ориентаций; понимать роль гуманности и нравственных обязанностей человека по отношению к себе и другим
		Уметь: творчески применять положения и выводы философии для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности
		Владеть: стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства
	УК-6.2 Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей	Знать: основные тенденции, специфику личностного и профессионального развития в информационном обществе
		Уметь: планировать свое рабочее время и время для саморазвития; формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения в современной информационной среде
		Владеть: навыками определения и реализации приоритетов в профессиональном и личностном саморазвитии в современном информационном обществе
	УК-6.3 Имеет практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ	Знать: особенности познания, современного этапа развития науки; особенности получения и переработки информации в сфере дополнительного образовании
		Уметь: получать дополнительное образование, изучать дополнительные образовательные программы с учетом специфики современного этапа развития науки и образования
		Владеть: навыками поиска и применения информации о дополнительном образовании, дополнительных образовательных программах

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зачетные единицы.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Что такое философия?
Раздел 2. История философии
Раздел 3. Философия бытия
Раздел 4. Философия познания
Раздел 5. Научное познание
Раздел 6. Философия человека
Раздел 7. Социальная философия

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.05 Русский язык и культура речи

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

– формирование и развитие коммуникативно-речевой компетенции;

– повышение культуры русской речи обучающегося.

Задачи дисциплины:

– развить навыки применения принципов построения устного и письменного высказывания на русском языке;

– познакомить с правилами и закономерностями деловой устной и письменной коммуникации;

– выработать способность к эффективному речевому поведению в ситуациях делового общения;

– сформировать языковую рефлексию – осознанное отношение к своей и чужой речи с точки зрения нормативного, коммуникативного и этического аспектов культуры речи;

– познакомить с основами риторики, развить навыки устного публичного выступления и ведения профессионально ориентированной дискуссии.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации	Знать: : типы норм русского языка и типы ошибок (орфоэпические, лексические, грамматические); экстралингвистические и лингвистические особенности функциональных стилей (де-лового, научного, публицистического, художественного, разговорного)
		Уметь: пользоваться словарями, справочниками и электронными информационными ресурсами по культуре речи; пользоваться приёмами межличностного и группового взаимодействия в общении и деловой коммуникации
		Владеть: нормами устной и письменной речи; навыками построения конструктивного межличностного и группового взаимодействия в коллективе
	УК-4.2 Умеет выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации	Знать: особенности построения публичной речи; правила построения деловой, научной письменной и устной речи на русском языке
		Уметь: строить свой речевой портрет в соответствии с требованиями речевой культуры; организовать полилог, контролировать собственное речевое поведение; строить монологическую и диалогическую речь в соответствии с целями, задачами и условиями общения
		Владеть: навыками устного публичного монолога и диалога информативного и воздействующего характера; навыками публичной речи, научной речи, аргументации, ведения дискуссии;

		навыками выражения своих мыслей и мнения в меж-личностном и деловом общении на родном языке
	УК-4.3 Имеет практический опыт составления текстов на государственном и родном языках, опыт перевода текстов с иностранного языка на родной, опыт говорения на государственном и иностранном языках	Знать: основные качества хорошей русской речи (правильность, точность, логичность, богатство, выразительность, чистота, уместность); русские эквиваленты основных слов и выражений профессиональной речи
		Уметь: представлять результаты аналитической и исследовательской работы в виде выступления, конспекта, реферата, до-клада, статьи, информационного обзора
		Владеть: жанрами русского речевого этикета в повседневном обиходе (приветствие, прощание, просьба, благодарность, извинение и др.)
ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил;	ОПК-4.1 Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Знать: принципы оформления текстов разных жанров технической документации
		Уметь: анализировать актуальные для профессиональной деятельности тексты разных функциональных стилей современного русского литературного языка
		Владеть: навыками анализа и создания актуальных для профессиональной деятельности текстов разных функциональных стилей современного русского литературного языка
	ОПК-4.2 Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Знать: этические и этикетные аспекты профессиональной устной и письменной русской речи
		Уметь: оформлять техническую документацию на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
		Владеть: приёмами применения на практике различных жанров письменной речи современного русского литературного языка
	ОПК-4.3 Имеет навыки составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы	Знать: правила составления текстов различных жанров; речевые проблемы современного общества и пути их решения
		Уметь: создавать актуальные для профессиональной деятельности тексты разных функциональных стилей
		Владеть: навыками построения текстов и составления технической документации на русском языке

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зачетные единицы.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Русский язык и культура речи как предмет изучения.

Раздел 2. Норма как центральное понятие культуры речи и основа правильности.

Раздел 3. Функциональные стили русского литературного языка.

Раздел 4. Ораторское искусство (риторика).

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.06 Правоведение

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

– формирование у обучающихся правовых компетенций;

– формирование у обучающихся основ правовой культуры, а также представлений об основных категориях и системе российского права, нормах гражданского, трудового и других отраслей российского права;

– формирование у обучающихся нетерпимого отношения к коррупционному поведению.

Задачи дисциплины:

– освоить обучающимися комплекс знаний об основных положениях Конституции Российской Федерации, правах и свободах человека и гражданина, механизмах их реализации;

– овладеть обучающимися понятиями правового регулирования в сфере профессиональной деятельности, законодательными актами и другими нормативными документами, регулирующими правоотношения в процессе профессиональной деятельности;

– сформировать у обучающихся знания и умения в области противодействия коррупционным проявлениям, терроризму и экстремизму;

– сформировать у обучающихся умение применять полученные знания для решения практических задач в своей будущей профессиональной деятельности и быть разносторонней творческой личностью гуманистического мировоззрения.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации	Знать: - принципы и методы сбора, отбора, обобщения и обработки информации; - особенности подготовки и составления технической документации, используя необходимые правовые документы;
		Уметь: - осуществлять поиск и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; - составлять техническую документацию, используя необходимые правовые документы и базы данных;
		Владеть: - навыками поиска, обработки и синтеза информации; - навыками составления, анализа, сравнения технической документации в рамках профессиональной деятельности, используя нормативно - правовые акты РФ и базы данных;
	УК-1.2 Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности	Знать: - основы классификации неоднородных явлений; - способы систематизации различных, в том числе правовых явлений и закономерностей;
		Уметь: - соотносить разнородные явления; - обобщать разнородные явления и процессы в рамках профессиональной деятельности с точки зрения российского и международного права;

		Владеть: - навыками систематизации полученных данных для использования в профессиональной деятельности; - методологией системного подхода, навыками выработки стратегий действий в рамках современного правового пространства;
	УК-1.3 Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов	Знать: - методы работы с информационными и правовыми источниками; - методики создания научных текстов; - особенности работы с информационными источниками с целью создания научных текстов с использованием правовых баз данных;
		Уметь: - находить источники юридической информации для использования в профессиональной деятельности; - работать с информационными и правовыми источниками; - создавать научные тексты с использованием правовых баз данных
		Владеть: - опытом научного поиска, в том числе юридических источников; - навыками создания научных текстов с использованием правовых баз данных; - практическими навыками работы с информационными правовыми системами;
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы	Знать: - Конституцию РФ и особенности российского законодательства, применительно к сфере профессиональной деятельности; - международные нормативно - правовые акты, ратифицированные РФ, касающиеся профессиональной деятельности;
		Уметь: - определять круг задач в рамках поставленной цели для осуществления профессиональной деятельности; - пользоваться правовыми нормами в профессиональной деятельности;
		Владеть: - навыками применения нормативно - правовых актов российского и международного права в сфере профессиональной деятельности; - навыками практической реализации правовых норм в профессиональной деятельности;
	УК-2.2 Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности	Знать: - основы планирования и организации процессов в рамках избранных видов профессиональной деятельности; - методы решения профессиональных задач с помощью правовых норм; - ключевые особенности российской правовых норм в рамках своей профессиональной деятельности;
		Уметь: - ориентироваться в системе законодательства в рамках профессиональной деятельности; - определять круг задач в рамках

		избранных видов профессиональной деятельности и координировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; - соотносить главное и второстепенное в профессиональной деятельности;
		Владеть: - навыками планирования и организации профессиональной деятельности; - навыками дифференциации основополагающих элементов и производных; - оптимальными способами решения поставленных задач, исходя из действующих правовых норм;
	УК-2.3 Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности	Знать: - основы российского законодательства, регулирующие избранную профессиональную деятельность с целью их практического применения; - нормативно – правовые акты в области профессиональной деятельности;
		Уметь: - использовать нормы законодательства Российской Федерации для решения задач в области профессиональной деятельности; - пользоваться правовыми базами данных для решения профессиональных задач в избранной сфере деятельности;
		Владеть: - навыками применения нормативно - правовой базы для решения задач в области профессиональной деятельности; - навыками практической реализации норм, расположенных в профессиональных правовых базах, данных, для решения профессиональных задач в избранной сфере деятельности;
УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.1 Понимает социальную значимость нетерпимого отношения к коррупционному поведению	Знать: - понятия терминов «экстремизм» и «терроризм» и различия в понимании данных терминов; - понятие «общественная опасность» и «степень проявления общественной опасности»;
		Уметь: - применять правовые средства противодействия при проявлении признаков экстремизма и терроризма; - использовать способы противодействия экстремизму и терроризму;
		Владеть: - навыками предупреждения и пресечения проявления экстремизма и терроризма и их последствий; - навыками использования превентивных мероприятий при угрозе экстремизма и терроризма;
	УК-10.2 Владеет правовыми знаниями в сфере антикоррупционной деятельности, использует знания в сфере антикоррупционного законодательства и политики	Знать: - Конституцию РФ и систему российского законодательства в сфере антикоррупционного права; - нормативные правовые и иные акты в сфере противодействия коррупции;
		Уметь: - применять способы противодействия коррупции в сфере профессиональной деятельности;

		Владеть: - правовыми знаниями в области антикоррупционной деятельности; - навыками анализа правовых ситуаций в сфере профессиональной деятельности; - навыками работы по пропаганде знаний в области антикоррупционной деятельности;
ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил;	ОПК-4.1 Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Знать: - правила и особенности формирования стандартов для оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы, в том числе с применением норм российского и международного права; - алгоритм оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы с точки зрения норм права;
		Уметь: -выстраивать пошаговый алгоритм оформления технической документации; - выявлять ключевые правовые вопросы на различных стадиях жизненного цикла информационной системы;
		Владеть: - навыками понимания смысла стандартов оформления технической документации; - специальной юридической терминологией, применяемой при оформлении технической документации;
	ОПК-4.2 Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Знать: - принципы, методы, средства анализа и структурирования информации с использованием правовых норм для применения технической документации; - стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы;
		Уметь: - реализовывать стандарты оформления технической документации, в том числе и правовые, на различных стадиях жизненного цикла информационной системы;
		Владеть: - навыками использования в профессиональной деятельности стандартов оформления технической документации; - навыками разделения жизненного цикла информационной системы на определенные этапы;
	ОПК-4.3 Имеет навыки составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы	Знать: - принципы и способы составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы; - особенности подготовки и составления технической документации, используя необходимые правовые документы на различных этапах жизненного цикла информационной системы;
		Уметь: - составлять техническую документацию, используя необходимые правовые документы и базы данных; -

		пользоваться технической и юридической документацией;
		Владеть: - навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы; - навыками анализа и сравнения технической документации в рамках профессиональной деятельности, используя необходимые правовые документы и базы данных;

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зачетные единицы.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Основы теории государства и права.
Раздел 2. Основы международного и конституционного права.
Раздел 3. Основы гражданского права.
Раздел 4. Основы семейного права.
Раздел 5. Основы трудового права.
Раздел 6. Основы административного права.
Раздел 7. Основы уголовного права.
Раздел 8. Основы экологического и информационного права.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.07 Математика

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

– ознакомление студентов с основными структурами математики, обучение математическим методам обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований;

– развитие интеллекта студентов и их способностей к логическому и алгоритмическому мышлению.

Задачи дисциплины:

– на основе математических понятий и методов продемонстрировать студентам сущность и возможности применения математического аппарата к решению практических научно-исследовательских, проектно-технологических и организационно-управленческих задач;

– научить приемам исследования и решения математически формализованных задач, выработать умение анализировать и оценивать полученные результаты.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;	ОПК-1.1 Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования	Знать: основные понятия, определения, теоремы и символику математики, основные методы доказательств теорем и утверждений
		Уметь: применять основные понятия при решении типовых математических задач, предложенными методамиприменять основные понятия при решении типовых математических задач, предложенными методами
		Владеть: основными понятиями, методами, математическим аппаратом при решении стандартных задач
	ОПК-1.2 Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	Знать: основные методы и алгоритмы решения стандартных математических задач
		Уметь: записывать математическую постановку задач; решать стандартные профессиональные задачи, используя математические методы, представлять полученные при решении результаты в терминах предметной области
		Владеть: основными понятиями, терминами дисциплины, математическим аппаратом, навыками выбора, применения методов и алгоритмов для решения стандартных профессиональных задач
	ОПК-1.3 Имеет навыки теоретического и	Знать: основы математики, методы и приемы теоретического и

	экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	экспериментального исследования, применяемые для решения задач в профессиональной деятельности
		Уметь: представлять математическую постановку задач, возникающих при теоретическом и экспериментальном исследовании объектов профессиональной деятельности; выбирать оптимальный метод решения и обосновывать свой выбор
		Владеть: математическим аппаратом, навыками выбора и оценки оптимальных методов исследований, способами и формами представления полученных результатов теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности в терминах предметной области
ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.	ОПК-8.1 Знает математику, методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования	Знать: основные определения, теоремы и формулы; математические методы, математические модели, использующиеся в задачах при проектировании информационных и автоматизированных систем
		Уметь: применять математический аппарат, составлять математические модели задач и исследовать их стандартными методами
		Владеть: основными понятиями и формулами математики, устоявшейся терминологией, основными методами решения задач, возникающих при моделировании информационных и автоматизированных систем
	ОПК-8.2 Умеет проводить моделирование процессов и систем с применением современных инструментальных средств	Знать: современное состояние моделирования процессов и систем с применением пакетов прикладных программ и других инструментальных средств
		Уметь: выбирать нужную технологию моделирования для решения конкретной задачи
		Владеть: современными методами математического моделирования процессов и систем
	ОПК-8.3 Имеет навыки моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем	Знать: технологию проектирования информационных и автоматизированных систем
		Уметь: применять полученные знания по предмету для математического моделирования информационных и автоматизированных систем
		Владеть: современными средствами и методами моделирования и

		проектирования информационных и автоматизированных систем

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 360 часов, 10 зачетных единиц.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Элементы линейной алгебры.

Раздел 2. Элементы векторной алгебры.

Раздел 3. Элементы аналитической геометрии.

Раздел 4. Введение в математический анализ.

Раздел 5. Дифференциальное исчисление функции одной переменной.

Раздел 6. Интегральное исчисление функции одной переменной.

Раздел 7. Дифференциальное и интегральное исчисление функции нескольких переменных.

Раздел 8. Обыкновенные дифференциальные уравнения.

Раздел 9. Ряды.

Раздел 10. Элементы теории функций комплексного переменного.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.08 Информатика

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– подготовить обучающихся к эффективному использованию персонального компьютера для решения информационных задач в процессе обучения и в будущей профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

– формирование у обучающихся комплекса базовых теоретических знаний в области информатики;

– практическое освоение обучающимися широкого применения современных программных средств и методов решения учебных и будущих профессиональных задач, в том числе с использованием локальных и глобальных компьютерных сетей.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;	ОПК-2.1 Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Знать: основные понятия информатики; структуру и принципы работы ПК; понятие программного обеспечения и его виды; возможности программных средств и методы решения задач учебной деятельности и будущей профессиональной деятельности различных уровней сложностей; методы решений задач на практике; основы составления программ на одном из языков высокого уровня
		Уметь: объяснять структуру и принципы работы ПК; рассказывать о современных информационных технологиях
		Владеть: информацией о разрабатываемых программных средствах отечественного и зарубежного производства; представлением о задачах профессиональной деятельности
	ОПК-2.2 Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Знать: преимущества разных современных информационных технологий при их выборе
		Уметь: эффективно использовать возможности системного программного обеспечения; объяснять принципы работы персонального компьютера; осуществлять работу в прикладных программных средствах для решения задач разного уровня сложности; осуществлять алгоритмизацию задач
		Владеть: представлением о возможности выбора разных информационных технологий для решения задач учебной и будущей профессиональной деятельности

	ОПК-2.3 Имеет навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Знать: необходимость применения современных информационных технологий и программных средств в профессиональной деятельности
		Уметь: применять терминологию дисциплины
		Владеть: терминологией дисциплины; методами и способами осуществления информационных процессов; методами работы в системном программном обеспечении; методами работы в программных средствах для выполнения задач учебной и будущей профессиональной деятельности; навыками составления программ на языке высокого уровня
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;	ОПК-3.1 Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать: понятия информационной безопасности и защиты информации, методы и средства защиты информации; возможности информационно-коммуникационных технологий и их роль в реализации информационных процессов, в том числе для поиска информации
		Уметь: определять важность информационной и библиографической культуры
		Владеть: : представлением о принципах методах и средствах решения задач профессиональной деятельности на основе информационно-коммуникационных технологий
	ОПК-3.2 Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать: возможности применения средств информационной безопасности
		Уметь: работать в локальных и глобальных компьютерных сетях; применять методы защиты информации при организации информационных процессов
		Владеть: представлением о необходимости работы в локальных и глобальных компьютерных сетях с применением средств безопасности
	ОПК-3.3 Имеет навыки подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности	Знать: требования информационной безопасности
		Уметь: применять разные средства информационной и библиографической культуры для оформления разных видов учебно-научных работ
		Владеть: методами работы в локальных и глобальных компьютерных сетях для решения задач учебной деятельности, будущей профессиональной, в том числе поиска информации; навыками оформления презентационных материалов и комплексных текстовых документов для оформления

		рефератов, научных докладов и других учебных документов; представлением о необходимости защиты информации и возможных информационных угрозах при выполнении информационных процессов; владеть программными средствами защиты информации в учебной и будущей профессиональной деятельности

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа, 4 зачетные единицы.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Технические средства реализации информационных процессов.

Раздел 2. Программные средства реализации информационных процессов.

Раздел 3. Основы программирования на языке высокого уровня.

Раздел 4. Компьютерные сети.

Раздел 5. Основы защиты информации.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.09 Физика

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

– изучение основных физических явлений и идей;

– овладение фундаментальными понятиями, законами и теориями классической и современной физики, а также методами физического исследования;

– формирования целостного представления о физических законах окружающего мира в их единстве и взаимосвязи, знакомство с научными методами познания.

Задача дисциплины:

– применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ, практического использования физических знаний.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;	ОПК-1.1 Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования	Знать: физические основы механики, электричества и магнетизма, физики колебаний и волн, квантовой физики, электродинамики, статистической физики и термодинамики, атомной и ядерной физики
		Уметь: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин при решении физических задач
		Владеть: навыками применения основных методов физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач
	ОПК-1.2 Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	Знать: фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики
		Уметь: использовать математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения экспериментальных задач
		Владеть: навыками правильной эксплуатации основных приборов и оборудования современной физической лаборатории
	ОПК-1.3 Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	Знать: математические методы, физические законы и вычислительную технику для проведения эксперимента по заданной методике
		Уметь: проводить измерения, обрабатывать и представлять результаты
		Владеть: навыками обработки, анализа и интерпретирования результатов эксперимента

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 216 часов, 6 зачетных единиц.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Механика и элементы специальной теории относительности.

Раздел 2. Молекулярная (статистическая) физика и термодинамика.

Раздел 3. Электричество.

Раздел 4. Магнетизм.

Раздел 5. Колебания и волны.

Раздел 6. Волновая и квантовая оптика.

Раздел 7. Квантовая физика, физика атома, элементы ядерной физики и физики элементарных частиц.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.10 Дискретная математика

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

– формирование фундаментальных знаний в области дискретной математики и способностей, необходимых для решения различных математических задач, возникающих при теоретическом и экспериментальном исследованиях в профессиональной деятельности;

– овладение современным аппаратом и методами дискретной математики для дальнейшего использования теоретическом и экспериментальном исследованиях;

– формирование личности обучающегося, развитие его интеллекта и способностей к логическому и алгоритмическому мышлению.

Задачи дисциплины:

– изучение основ дискретной математики и освоение приёмов решения практических задач дисциплины;

– овладение математическими методами дискретной математики при решении практических задач;

– развитие умения оперировать понятиями и методами дисциплины, используемыми в дальнейшей учебной и профессиональной деятельности.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;	ОПК-1.1 Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования	Знать: основы и символику дискретной математики
		Уметь: применять основные понятия дискретной математики при решении типовых задач дисциплины
		Владеть: основными понятиями, методами и математическим аппаратом дискретной математики при решении стандартных задач
	ОПК-1.2 Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	Знать: основные методы дискретной математики, применяемые при решении стандартных задач дисциплины
		Уметь: записывать математическую постановку задач; решать стандартные профессиональные задачи, используя методы дисциплины; представлять полученные при решении результаты в терминах предметной области
		Владеть: основными понятиями, терминами дискретной математики; математическим аппаратом дисциплины; навыками выбора, применения методов и алгоритмов для решения стандартных профессиональных задач
	ОПК-1.3 Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	Знать: основные понятия, определения дискретной математики; связи между различными понятиями; методы и приемы теоретического и экспериментального исследования, применяемые для решения задач в профессиональной деятельности

		Уметь: представлять математическую постановку задач, возникающих при теоретическом и экспериментальном исследовании объектов профессиональной деятельности; выбирать оптимальный метод решения и обосновывать свой выбор
		Владеть: математическим аппаратом дискретной математики; навыками выбора и оценки оптимальных методов исследований; способами и формами представления полученных результатов теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности в терминах предметной области

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зачетные единицы.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Множества, отношения, отображения. Элементы комбинаторики.

Раздел 2. Логические функции.

Раздел 3. Элементы теории графов.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.11 Экономика

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

– формирование у обучающихся экономического образа мышления;

– получение и использование современных знаний в области экономики при решении профессиональных задач;

– умение находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи.

Задачи дисциплины:

– осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических законов и ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов;

– использовать основные положения и методы социальных и экономических наук для решения профессиональных задач и задач в различных областях жизнедеятельности.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы	Знать: основные методы оценки способов решения профессиональных задач
		Уметь: формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения, анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов
		Владеть: владеет навыками формирования совокупности взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач
	УК-2.2 Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности	Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач
		Уметь: проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений
		Владеть: методиками разработки задач проекта
	УК-2.3 Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности	Знать: действующие правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность
		Уметь: использовать нормативно-правовую документацию в сфере, умеет решать конкретные задачи проекта заявленного качества и представляет его полученные результаты

		Владеть: методами анализа и оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией
УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 Оценивает экономические последствия принимаемых решений	Знать: основные экономические законы и закономерности
		Уметь: оценивать экономические последствия принимаемых решений
		Владеть: навыками содержательной интерпретации результатов протекания экономических процессов на микро и макроуровне
	УК-9.2 Анализирует результаты принятых решений с точки зрения влияния на показатели экономической эффективности	Знать: основные типы экономических отношений и релевантные им экономические процессы
		Уметь: оценивать экономические процессы с точки зрения их эффективности и обоснованности
		Владеть: навыками анализа результатов принятых решений с точки зрения влияния на показатели экономической эффективности
	УК-9.3 Прогнозирует социально-экономические последствия принимаемых экономических решений	Знать: ключевые экономические процессы и явления
		Уметь: проводить анализ процесса функционирования хозяйствующего субъекта и результатов его деятельности
		Владеть: навыками прогнозирования социально-экономических последствий принимаемых экономических решений

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зачетные единицы.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Предмет, методы и общие принципы организации экономики.

Раздел 2. Теория функционирования рынков факторов производства.

Раздел 3. Макроэкономическое равновесие и макроэкономическая нестабильность.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.12 Теория вероятностей и математическая статистика

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

– формирование представлений о методах, моделях и приёмах, позволяющих описывать явления и процессы, протекающие в условиях стохастической неопределённости;

– формирование математической культуры студента.

Задачи дисциплины:

– изложение основ теории вероятностей, изучение классических и специальных законов распределения случайных величин;

– создание представлений о практических применениях теории вероятностей и теории случайных процессов;

– обучение основам статистического моделирования, методам обработки и анализа статистических данных.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;	ОПК-1.1 Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования	Знать: законы алгебры случайных событий; основы статистического метода исследования явлений
		Уметь: вычислять вероятность случайного события в классической модели; вероятность суммы и произведения случайных событий; получать графическое изображение вариационных рядов (гистограмму, полигон, график эмпирической функции распределения); вычислять выборочные величины: среднюю арифметическую, дисперсию и среднеквадратичное отклонение
		Владеть: различными методами определения вероятности события; методами группировки данных наблюдений
	ОПК-1.2 Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	Знать: разновидности случайных величин и их характеристики; суть закона больших чисел
		Уметь: вычислять числовые характеристики случайных величин; пользоваться методом доверительных интервалов; выдвигать и проверять простейшие статистические гипотезы
		Владеть: графическим, табличным и аналитическим методами представления распределений случайных величин; методами статистического оценивания
	ОПК-1.3 Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	Знать: основные законы распределения случайных величин; основные понятия, связанные со случайны-ми процессами
		Уметь: вычислять вероятность попадания нормальной случайной величины в заданный интервал; пользоваться правилом "трех сигма"; находить характеристики случайных функций;

		применять аппарат цепей Маркова к описанию случайных процессов, применять корреляционный и регрессионный анализ данных
		Владеть: методом Монте-Карло; методами анализа состояний цепей Маркова; методом статистических гипотез; методами корреляционного и регрессионного анализа

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа, 4 зачетные единицы.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Случайные события. Элементарная теория вероятностей и ее математические основы. Схема Бернулли.

Раздел 2 Случайные величины. Законы распределения случайных величин, их числовые характеристики.

Раздел 3. Закон больших чисел и предельные теоремы теории вероятностей.

Раздел 4. Марковские случайные процессы.

Раздел 5. Математическая статистика.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.13 Экология

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

– формирование у студентов системных представлений о теоретических и методических основах экологического нормирования;

– формирование способности оценивать свою профессиональную деятельность с позиции охраны окружающей среды.

Задачи дисциплины:

– изучение механизмов обеспечения экологической безопасности, рационального природопользования;

– формирование знаний и навыков, необходимых для осуществления производственного контроля в области охраны окружающей среды на предприятии.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений) в повседневной жизни и профессиональной деятельности	Знать: основные законы экологии, методы и технические средства защиты окружающей среды; показатели количественной оценки загрязнения окружающей среды, типовые схемы очистных сооружений предприятий
		Уметь: использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности; применять методы защиты атмосферы, водных и земельных ресурсов в зависимости от различных технологических процессов
		Владеть: методиками обеспечения безопасности и экологичности производственных процессов; методами расчета платежей за загрязнение окружающей среды
	УК-8.2 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека в соответствии с нормативно-правовыми актами, выбирает методы защиты от угроз, в том числе при возникновении чрезвычайной ситуации и военного конфликта	Знать: основные цели, задачи и принципы обеспечения экологической безопасности; экологические требования, предъявляемые к хозяйствующим объектам при осуществлении хозяйственной деятельности
		Уметь: пользоваться нормативными документами и законодательными актами по охране окружающей среды; применять методы анализа и оценки степени опасности антропогенного воздействия на окружающую среду
		Владеть: навыками осуществления производственного контроля в области экологической

		безопасности на предприятии; способностью обосновывать необходимость проведения природоохранных мероприятий
	УК-8.3 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте требований охраны труда, экологической и пожарной безопасности; предлагает мероприятия по их устранению	Знать: источники образования выбросов в атмосферу; предприятия, сбрасывающие сточные вод в водные объекты; источники образования отходов
		Уметь: производить основные расчёты допустимых сбросов в водные объекты, выбросов вредных веществ в атмосферу и их рассеивание; оценивать опасные свойства отходов, устанавливать способы обращения с отходами
		Владеть: методами определения эффективности очистного оборудования; навыками разработки мероприятий по защите атмосферы, водных объектов, земельных ресурсов

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зачетные единицы.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Охрана окружающей природной среды при осуществлении хозяйственной деятельности.

Раздел 2. Инженерно-экологические изыскания.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.14 Безопасность жизнедеятельности

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

– формирование у обучающихся знаний о неразрывном единстве профессиональной деятельности и безопасности, защищенности человека, что гарантирует сохранение работоспособности и здоровья человека;

– ознакомление с нормативно-технической документацией в области охраны труда и профессиональными рисками на рабочих местах.

Задачи дисциплины:

– идентификация опасных и вредных производственных факторов, определение уровня их интенсивности;

– информирование о профессиональных рисках на рабочих местах и способах их снижения;

– ознакомление обучающихся с нормативно-технической документацией в области охраны труда;

– обучение безопасным условиям труда, способам и средствам защиты от опасностей, возникающих при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов, а также при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера;

– освоение методик прогнозирования инженерной, химической и радиационной обстановки в случае аварии, чрезвычайных ситуаций на опасном производственном объекте;

– ознакомление с классификацией чрезвычайных ситуаций, с правилами поведения в условиях чрезвычайных ситуаций и при военных конфликтах;

– освоение приемов использования первичных средств пожаротушения и оказания первой помощи пострадавшим в неотложных ситуациях.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда	Знать: основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда, необходимые для осуществления профессиональной деятельности нормативно-правовую базу (НПА) в области защиты человека в быту, производственного персонала, населения и территорий от возможных последствий пожаров, стихийных бедствий, чрезвычайных ситуаций, военно-политических конфликтов и террористических актов; предельно допустимые уровни вредных и опасных производственных факторов на рабочем месте программиста
		Уметь: пользоваться приборами, измерять уровни вредных и опасных производственных факторов на рабочем месте программиста и сопоставлять их предельно допустимыми значениями
		Владеть: сопоставлением измеренных уровней вредных и опасных

		производственных факторов на рабочем месте программиста с предельно-допустимыми значениями и навыками использования в профессиональной деятельности нормативно-технической документации
	УК-6.2 Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей	Знать: рекомендуемые режимы времени работы за ПК и отдыха, профессиональные риски пользователей ПК, методику прогнозирования цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей инженерной и химической обстановки
		Уметь: определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность, исходя из имеющихся ресурсов и рекомендуемого времени работы за ПК; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи обеспечения безопасности в рамках избранных видов профессиональной деятельности
		Владеть: методикой прогнозирования последствий химической аварии, взрыва, расчета противорадиационных убежищ с использованием информационных технологий, выбором параметров рабочего места (кресло, стол) для работы на ПК
	УК-6.3 Имеет практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ	Знать: нормативную базу предельно допустимых уровней физических и химических факторов на рабочем месте программиста
		Уметь: применять нормативно-правовую базу к решению задач в области избранных видов профессиональной деятельности
		Владеть: практическим опытом применения нормативно-правовой базы к решению задач эргономики, организации рабочего место программиста, режимов труда и отдыха в области избранных видов профессиональной деятельности
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений) в повседневной жизни и профессиональной деятельности	Знать: факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)
		Уметь: оценивать степень негативного влияния факторов и элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)

		Владеть: методами анализа негативного влияния факторов и элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)
	УК-8.2 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека в соответствии с нормативно-правовыми актами, выбирает методы защиты от угроз, в том числе при возникновении чрезвычайной ситуации и военного конфликта	Знать: нормативно-правовые акты (НПА) в области техносферной безопасности; методы защиты от угроз
		Уметь: пользоваться НПА в области техносферной безопасности; вызывать службы спасения, правильно действовать в опасных ситуациях
		Владеть: приемами обеспечения безопасности жизнедеятельности
	УК-8.3 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте требований охраны труда, экологической и пожарной безопасности; предлагает мероприятия по их устранению	Знать: методы идентификации опасных и вредных производственных факторов и требования безопасности на рабочем месте
		Уметь: выбирать мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций
		Владеть: навыками использования технических средств безопасности при возникновении опасных или чрезвычайных ситуаций
	УК-8.4 Владеет приемами оказания первой помощи; владеет принципами организации безопасного труда	Знать: оказывать первую помощь пострадавшему
		Уметь: правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения
		Владеть: приемами оказания первой помощи и навыками действия при чрезвычайной ситуации

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зачетные единицы.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Нормативное обеспечение безопасных условий и охраны труда.

Раздел 2. Опасные и вредные производственные факторы.

Раздел 3. Техногенные опасности и характеристика потенциально опасных объектов (ПОО).

Раздел 4. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.15 Введение в специальность

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– формирование навыков разработки технической документации, связанной с разработкой информационных систем с использованием стандартов, норм и правил.

Задачи дисциплины:

– ознакомить обучающихся с действующими стандартами оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы;

– ознакомить обучающихся с основными стадиями жизненного цикла информационной системы.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил;	ОПК-4.1 Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Знать: основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
		Уметь: разрабатывать техническую и проектную документацию на всех этапах, включая техническое задание
		Владеть: навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы
	ОПК-4.2 Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Знать: стандарты, нормы и правила оформления технической документации на каждом этапе жизненного цикла информационной системы
		Уметь: выполнять обоснование применяемых технических решений
		Владеть: навыками применения технической документации на всех этапах жизненного цикла системы
	ОПК-4.3 Имеет навыки составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы	Знать: основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
		Уметь: разрабатывать рабочую документацию в соответствии с требованиями стандартов и норм
		Владеть: навыками разработки документации по использованию и обслуживанию создаваемой информационной системы на всех этапах жизненного цикла

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа, 4 зачетные единицы.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение в специальность. Понятие ЖЦ ИС. Понятие требований к разработке ИС.

Раздел 2. Архитектурное проектирование ИС. Основы управления проектами и планирование проекта ИС.

Раздел 3. Основы разработки интерфейса пользователя. Основы обеспечения качества ИС. Паттерны проектирования.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.16 Психология в профессиональной деятельности

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– ознакомление с основными психологическими закономерностями эффективного выполнения должностных (служебных) обязанностей.

Задачи дисциплины:

– освоение важнейших понятий, структурных составляющих данного научно-практического направления;

– формирование ценностного отношения к психологическим закономерностям профессиональной самореализации, объективным и субъективным факторам достижения профессионализма.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия	Знать: теоретические основы социального взаимодействия
		Уметь: реализовывать свою роль в команде и анализировать последствия своих действий
		Владеть: навыками использования социально-психологических методов для построения эффективных отношений с окружающими людьми, с коллегами
	УК-3.2 Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами	Знать: психологию малой группы и общения
		Уметь: сотрудничать, конструктивно преодолевать разногласия
		Владеть: навыками использования социально-психологических методов для построения эффективных отношений с окружающими людьми, с коллегами
	УК-3.3 Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия	Знать: характеристику малой группы, динамику развития коллектива
		Уметь: предвидеть результаты (последствия) личных действий для достижения заданного результата, роста и развития коллектива
		Владеть: навыками и планирования последовательности шагов для достижения заданного результата, роста и развития коллектива
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе	УК-6.1 Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда	Знать: индивидуально-психологические особенности личности, принципы самовоспитания и самообразования

принципов образования в течение всей жизни		Уметь: определять стратегию личностного и профессионального развития
		Владеть: навыками самоорганизации и управления собственными ресурсами
	УК-6.2 Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей	Знать: принципы и методы самоменеджмента
		Уметь: умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития
		Владеть: основами планирования и принятия решений на основе принципов самоменеджмента
	УК-6.3 Имеет практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ	Знать: особенности изучения и получения дополнительного образования
		Уметь: изучать дополнительные образовательные программы
		Владеть: приемами поиска и применения информации о дополнительном образовании

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часа, 2 зачетные единицы.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Основы психологии профессиональной деятельности.

Раздел 2. Психологические основы взаимодействия в трудовом коллективе.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.17 Технологии поиска информации

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

– получение обучающимися знаний в области компьютерных технологий поиска информации;

– формирование основ и методов реализации информационной потребности пользователя.

Задачи дисциплины:

– изучение концепций новых поисковых технологий;

– освоение методов поиска информации с помощью компьютерных технологий и информационных сетей;

– приобретение навыков использования новых информационных технологий в сфере поиска информации.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;	ОПК-2.1 Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Знать: современные технологии и программные средства поиска информации
		Уметь: использовать современные технологии и программные средства поиска информации
		Владеть: инструментами поиска информации на основе ЭВМ и сетей ЭВМ
	ОПК-2.2 Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Знать: критерии выбора средств и технологий поиска информации
		Уметь: выбирать необходимые доступные информационные технологии и поисковые средства
		Владеть: набором предлагаемых инструментов в соответствии с поставленной задачей поиска
	ОПК-2.3 Имеет навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Знать: правила и основы применения поисковых технологий и средств, в т.ч. с использованием интернет
		Уметь: выбирать и применять выбранные средства и системы поиска
		Владеть: приемами поиска на основе выбранных моделей

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зачетные единицы.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Основы функционирования и терминологические основы технологии поиска информации.

Раздел 2. Механизмы и алгоритмы поиска.

Раздел 3. Модели информационного поиска.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.18 Вероятностные основы функционирования цифровых систем

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

– формирование у обучающихся основ функционирования цифровых систем в условиях влияния на них различных факторов внешней среды;

– изложение вероятностных закономерностей реакций цифровых систем на влияние внутренних и внешних случайных факторов.

Задачи дисциплины:

– изучение принципа действия цифровых систем;

– изучение факторов, влияющих на работу цифровых систем;

– освоение методов первичного анализа работы систем с применением вероятностного аппарата.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;	ОПК-1.1 Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования	Знать: основы физических закономерностей, двоичной алгебры в объеме, необходимом для первичного анализа работы цифровых систем
		Уметь: классифицировать и количественно оценивать события, происходящие в цифровых системах при их функционировании
		Владеть: методами анализа отказов цифровых устройств, выделять зависимые и независимые, совместные и несовместные и другие виды отказов
	ОПК-1.2 Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	Знать: основные особенности перевода аналогового сигнала в цифровой
		Уметь: оцифровывать аналоговый сигнал
		Владеть: основами расчета параметров цифровых сигналов
	ОПК-1.3 Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	Знать: понятия случайного и неслучайного и количественные меры оценки этих понятий
		Уметь: рассчитывать оценки возможности функционирования цифровых устройств при влиянии на них различных внешних и внутренних факторов
		Владеть: основами графического представления, отображающего особенности работы цифровых систем

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 216 часов, 6 зачетных единиц.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Цифровые и аналоговые технические системы.

Раздел 2. Основные принципы функционирования цифровых систем.

Раздел 3. Основные структурные схемы цифровых систем.

Раздел 4. Случайные и неслучайные события.

Раздел 5. Вероятностные представления о закономерностях случайных событий.

Раздел 6. Влияние случайных событий на работу цифровых систем.

Раздел 7. Понятие стохастической системы. Состояния системы.

Раздел 8. Поведение системы. Переходы из состояния в состояние.

Раздел 9. Вероятностный анализ работы стохастических систем.

Раздел 10. Понятие случайной величины. Характеристики случайных величин.

Раздел 11. Использование характеристик случайных величин для описания работы стохастических систем

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.19 Теория информации

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

– представить систематическое изложение основ классической теории информации;

– предложить решения типовых задач теории информации, достаточных для анализа работы информационных систем.

Задачи дисциплины:

– изучение определения и свойств энтропии и информации;

– изучение источников информации, сигналов и элементов квантовой теории информации, - освоение основ двоичного кодирования.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации	Знать: методы формального представления информации
		Уметь: классифицировать информационные массивы по различным признакам
		Владеть: методами информационных расчетов
	УК-1.2 Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности	Знать: обобщающие принципы информационных массивов различного содержания
		Уметь: сравнивать информационные массивы по признаку количества информации
		Владеть: методами информационного анализа различных систем
	УК-1.3 Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов	Знать: типы источников информации
		Уметь: классифицировать источники информации
		Владеть: методами анализа источников информации
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;	ОПК-1.1 Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования	Знать: основы теории вероятностей и двоичной алгебры в объеме, необходимом для решения задач по теории информации
		Уметь: решать задачи по энтропии, количества информации и двоичному кодированию информации
		Владеть: методами минимизации пошаговых

		процедур снижения энтропии
	ОПК-1.2 Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	Знать: основные задачи и проблемы в области информационных технологий
		Уметь: обосновывать рациональную структуру каналов связи
		Владеть: методами расчета параметров сигналов
	ОПК-1.3 Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	Знать: основные свойства энтропии
		Уметь: определять фактическое количество состояний исследуемых объектов (систем)
		Владеть: методами расчета энтропии систем любой сложности
ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.	ОПК-8.1 Знает математику, методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования	Знать: необходимые разделы математики, в частности, раздел теории вероятностей «случайные величины»
		Уметь: классифицировать источники информации по признаку энтропии
		Владеть: методами энтропийно-информационного исследования изучаемых систем
	ОПК-8.2 Умеет проводить моделирование процессов и систем с применением современных инструментальных средств	Знать: модели, применяемые в теории информации
		Уметь: составлять информационные модели исследуемых систем
		Владеть: методами исследования информационных моделей
	ОПК-8.3 Имеет навыки моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем	Знать: методы двоичного кодирования
		Уметь: разрабатывать неравномерные и равномерные двоичные коды
		Владеть: методами декодирования

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зачетные единицы.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Предмет теории информации

Раздел 2. Энтропия и информация

Раздел 3. Источники информации

Раздел 4. Кодирование информации

Раздел 5. Каналы связи

Раздел 6. Сигналы

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.20 Моделирование процессов и систем

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– изучение современных основ построения математических моделей сложных информационных систем.

Задачи дисциплины:

– дать основные понятия теории моделирования;

– ознакомить с классификацией видов моделирования (в частности, имитационного моделирования и регрессионного анализа);

– ознакомить с современными методами оценивания параметров моделей;

– научить оценивать адекватность моделей по спектру верификационных критериев;

– ознакомить со способами анализа и содержательной интерпретации результатов моделирования.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;	ОПК-1.1 Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования	Знать: основные понятия математики, физики, вычислительной техники и программирования
		Уметь: пользоваться основными математическими конструкциями и методами
		Владеть: навыками применения математических методов
	ОПК-1.2 Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	Знать: постановки задач математики, физики, вычислительной техники и программирования
		Уметь: использовать приемы решения задач математики, физики, вычислительной техники и программирования
		Владеть: навыками решения задач математики, физики, вычислительной техники и программирования
	ОПК-1.3 Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	Знать: основные способы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
		Уметь: применять основные способы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
		Владеть: навыками применения основных способов теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования	ОПК-8.1 Знает математику, методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия	Знать: основы математики, методологии и основных методов математического моделирования, классификации и условий

информационных и автоматизированных систем.	применения моделей, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования	применения моделей, методов и средств проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальных средства моделирования и проектирования
		Уметь: применять знания основ математики, методологии и основных методов математического моделирования, классификации и условий применения моделей, методов и средств проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальных средства моделирования и проектирования
		Владеть: приемами применения знаний основ математики, методологии и основных методов математического моделирования, классификации и условий применения моделей, методов и средств проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальных средства моделирования и проектирования
	ОПК-8.2 Умеет проводить моделирование процессов и систем с применением современных инструментальных средств	Знать: способы моделирования процессов и систем с применением современных инструментальных средств
		Уметь: применять способы моделирования процессов и систем с применением современных инструментальных средств
		Владеть: навыками применения способов моделирования процессов и систем с применением современных инструментальных средств
	ОПК-8.3 Имеет навыки моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем	Знать: приемы моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем
		Уметь: использовать приемы моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем
		Владеть: навыками применения приемов моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зачетные единицы.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Понятие модели. Классификация моделей. Этапы моделирования.

Раздел 2. Методы идентификации параметров модели.

Раздел 3. Проблема верификации моделей.

Раздел 4. Динамические модели. Экспертно-статистические модели.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.21 Теория алгоритмов

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

– формирование у обучающихся навыков применения естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;

– формирование у обучающихся навыков разработки алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий;

– формирование у обучающихся навыков разработки программного обеспечения (ПО), включая проектирование, отладку, проверку работоспособности и модификацию ПО.

Задачи дисциплины:

– ознакомить обучающихся с основными подходами применения естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;

– ознакомить обучающихся с основными моделями алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий;

– ознакомить обучающихся с основными этапами разработки программного обеспечения (ПО), включая проектирование, отладку, проверку работоспособности и модификацию ПО.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;	ОПК-1.1 Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования	Знать: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования
		Уметь: формализовать профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний
		Владеть: навыками графического представления алгоритмических структур
	ОПК-1.2 Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	Знать: интуитивное и формальное определение алгоритма и его свойства
		Уметь: применять методы математического анализа и моделирования алгоритмов для решения стандартных профессиональных задач
		Владеть: навыками моделирования прикладных и информационных процессов, описание реализации информационного обеспечения прикладных задач
	ОПК-1.3 Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	Знать: теоретический предел трудоемкости задачи, сложностные классы задач. Примеры NP-полных задач
		Уметь: анализировать трудоемкость алгоритмов

		Владеть: навыками оценки трудоемкости алгоритмов и временных затрат
ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий;	ОПК-6.1 Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий	Знать: основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий
		Уметь: выбирать языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для кодирования алгоритмов
		Владеть: навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач в современных программных средах
	ОПК-6.2 Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ	Знать: особенности разработки алгоритмов и программ для решения прикладных задач различных классов на языках программирования
		Уметь: применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов
		Владеть: навыками разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов
	ОПК-6.3 Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач	Знать: методы отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач
		Уметь: применять методы программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач
		Владеть: навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зачетные единицы.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Подходы к формализации понятия «алгоритм».

Раздел 2. Методы вычисления сложности алгоритмов.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.22 Информационные технологии

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

– получение знаний в области новых информационных технологий;

– формирование представлений, умений, навыков использования современных компьютерных технологий.

Задачи дисциплины:

– изучение концепций новых информационных технологий;

– освоение методов новых информационных технологий;

– приобретение навыков и умений применения современных информационных технологий.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;	ОПК-1.1 Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования	Знать: базовые основы информационных технологий с применением ЭВМ
		Уметь: применять математические, физические и другие знания для решения поставленных задач
		Владеть: методами применения собственных знаний для решения поставленных задач
	ОПК-1.2 Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	Знать: естественнонаучные и общеинженерные основы знаний в области решений профессиональных задач
		Уметь: применять знания в области естественнонаучных и общеинженерных задач
		Владеть: методами математического анализа и моделирования при решении поставленных задач
	ОПК-1.3 Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	Знать: особенности теоретических и экспериментальных исследований объектов профессиональной деятельности
		Уметь: проводить эксперименты, направленные на задачи профессиональной деятельности в регламентированных условиях
		Владеть: навыками и умениями исследовательской деятельности
ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического	ОПК-6.1 Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и	Знать: начальные основы языков программирования и работы с базами данных

применения в области информационных систем и технологий;	оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий	Уметь: использовать операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий
		Владеть: навыками работы с компьютерными системами вычислительного и прикладного назначения
	ОПК-6.2 Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ	Знать: особенности применения языков программирования для решения прикладных задач различных классов
		Уметь: использовать языки программирования и основы управления базами данных для решения прикладных задач, а так же в целях исследований
		Владеть: современными программными средами разработки решения поставленных задач
	ОПК-6.3 Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач	Знать:
		Уметь:
		Владеть:

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зачетные единицы.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Информация и ее особенности.

Раздел 2. Этапы становления информационных технологий.

Раздел 3. Глобальная, базовая и конкретные информационные технологии.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.23 Безопасность информационных технологий и систем

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– ознакомление с правовыми, организационными, техническими, программно-аппаратными, криптографическими технологиями обеспечения безопасности информации при проектировании, построении и эксплуатации автоматизированных информационных систем (АИС).

Задачи дисциплины:

– определение места и роли технологий построения защищенных АИС в деятельности современной организации;

– ознакомление с основными видами угроз информационной безопасности (ИБ) в АИС, причинами и каналами утечки информации;

– изучение правовых и методических основ защиты информации (ЗИ);

– освоение организационных, технических, программно-аппаратных и криптографических методов и средств обеспечения ИБ в АИС;

– анализ рынка современных средств обеспечения ИБ в АИС.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации	Знать: базовые методы поиска информации; основные понятия, определения, специальную терминологию в области ИБ
		Уметь: выделять информацию в АИС, подлежащую защите от угроз ИБ
		Владеть: навыками определения состава, важности и ценности конфиденциальной информации применительно к видам тайны
	УК-1.2 Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности	Знать: методические основы разработки общих положений политики ИБ
		Уметь: разрабатывать общие положения политики ИБ
		Владеть: навыками проведения анализа защищенности информации в АИС
	УК-1.3 Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов	Знать: информационные источники и аналитические методы конкурентной разведки
		Уметь: производить поиск необходимой информации по выбранной тематике
		Владеть: опытом анализа и обобщения информации
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы	Знать: основную правовую и нормативно-методическую базу в области информационной безопасности
		Уметь: производить поиск необходимых нормативно-правовых документов в области обеспечения ИБ

		Владеть: навыками проведения мониторинга и выявления условий, способствующих совершению правонарушений в отношении сведений, составляющих государственную, банковскую, коммерческую тайну, персональные данные, других сведений ограниченного распространения
	УК-2.2 Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности	Знать: типовые модели угроз и нарушителей информации; методики построения частных моделей угроз
		Уметь: оценивать информационные риски, выделять значимые (опасные) угрозы ИБ
		Владеть: навыками проведения аудита информационной безопасности АИС и планирования необходимых мероприятий при проектировании комплексной системы ЗИ
	УК-2.3 Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности	Знать: базовый набор рекомендованных методик для решения задач обеспечения безопасности информационных технологий и систем
		Уметь: применять на практике руководящие документы Гостехкомиссии РФ, приказы ФСТЭК и ФСБ РФ в области защиты информации
		Владеть: навыками использования нормативно-методической базы при разработке и эксплуатации комплексных систем информационной безопасности
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;	ОПК-3.1 Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать: основные принципы и требования обеспечения ИБ; методики обнаружения уязвимостей АИС
		Уметь: применять приемы тестирования уязвимостей корпоративных программно-технических сервисов современным аппаратом для количественной и качественной оценки результатов аудита
		Владеть: навыками обнаружения уязвимостей АИС, участия в предпроектных и проектных работах при создании систем защиты информации
	ОПК-3.2 Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с	Знать: характеристики и возможности штатных (встроенных) и добавочных средств обеспечения ИБ
		Уметь: произвести выбор необходимых средств ЗИ в зависимости от типа (природы) информационного риска в

	учетом основных требований информационной безопасности	программном, программно-аппаратном или техническом исполнении
		Владеть: навыками администрирования штатных подсистем и добавочных средств защиты информации
	ОПК-3.3 Имеет навыки подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно- исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности	Знать: функциональные возможности представителей основных классов средств ЗИ
		Уметь: оценивать состояние рынка современных программно-аппаратных средств обеспечения ИБ АС, готовить соответствующие обзоры
		Владеть: навыками экономически обоснованного выбора и рационального использования средств обеспечения ИБ, составления соответствующего обоснования

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 288 часов, 8 зачетных единиц.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Основные понятия и положения ЗИ в АИС. Модели угроз информации в АИС.

Раздел 2. Технологии идентификации и аутентификации субъектов доступа. Механизмы разграничения доступа к ресурсам АИС.

Раздел 3. Криптографические методы защиты информации, контроля целостности и электронной подписи.

Раздел 4. Многофункциональные средства защиты от несанкционированного доступа к информации и иные технологии ЗИ в АИС.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.24 Архитектура информационных систем

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– формирование представлений об архитектуре информационных систем.

Задачи дисциплины:

– ознакомить обучающихся с организацией информационных систем и разновидностями их архитектур;

– познакомиться с компонентным и сервис-ориентированным подходами к построению архитектуры информационных систем;

– рассмотреть понятие паттерна и Фреймворка, их применение при проектировании ИС;

– научиться применять современные подходы к построению архитектуры информационных систем и их интеграции в единую систему.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;	ОПК-1.1 Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования	Знать: архитектуру современных информационных систем (ИС)
		Уметь: использовать современные информационные технологии и программные средства
		Владеть: навыками разработки и отладки ИС
	ОПК-1.2 Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	Знать: современные информационные технологии и программные средства
		Уметь: решать задачи профессиональной деятельности
		Владеть: методами программирования для решения прикладных задач автоматизации бизнес-процессов
	ОПК-1.3 Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	Знать: основные классы объектов, необходимых при решении профессиональных задач и разработке ИС
		Уметь: выбирать инструментальные средства для решения профессиональных задач
		Владеть: методами математического анализа и моделирования, необходимых для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-5. Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;	ОПК-5.1 Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем	Знать: современные стандарты и протоколы, используемые при построении ИС
		Уметь: инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем
		Владеть: навыками настройки и администрирования ИС

	ОПК-5.2 Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	Знать: основные сетевые протоколы
		Уметь: выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем
		Владеть: основными понятиями, терминами дисциплины, стандартами, навыками выбора и применения методов для решения стандартных профессиональных задач
	ОПК-5.3 Имеет навыки инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Знать: современные приемы теоретического и экспериментального исследования, применяемые для решения задач в профессиональной деятельности
		Уметь: ориентироваться в множестве сетевых протоколов
		Владеть: методами настройки сетевых служб

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зачетные единицы.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Базовые понятия ИС.

Раздел 2. Архитектуры информационных систем.

Раздел 3. Средства и методологии проектирования, разработки и сопровождения Internet/Intranet-приложений.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.25 Теория информационных процессов и систем

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

– формирование у обучающихся теоретических знаний о современных информационных системах и технологиях;

– формирование у обучающихся теоретических знаний о моделях, методах и средствах решения функциональных задач и организации информационных процессов.

Задачи дисциплины:

– изучение организационной, функциональной и физической структуры информационных систем и базовых информационных процессов;

– рассмотрение перспектив использования информационных технологий в условиях перехода к информационному обществу.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;	ОПК-1.1 Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования	Знать: теорию и основные законы в области естественнонаучных и общеинженерных дисциплин
		Уметь: применять методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности
		Владеть: методами теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности
	ОПК-1.2 Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	Знать: теоретические основы решения стандартных профессиональных задач
		Уметь: применять современные технологии при решении профессиональных задач
		Владеть: методами математического анализа и моделирования при решении стандартных профессиональных задач
	ОПК-1.3 Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	Знать: методику теоретического и экспериментального исследования объектов
		Уметь: анализировать и обобщать полученную в ходе исследования информацию
		Владеть: методами анализа, сбора и обработки информации при

		проведении исследований в области информационных систем
ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.	ОПК-8.1 Знает математику, методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования	Знать: математику, методологию и основные методы математического моделирования
		Уметь: применять методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем
		Владеть: инструментальными средствами моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем
	ОПК-8.2 Умеет проводить моделирование процессов и систем с применением современных инструментальных средств	Знать: традиционные формы представления моделей и классификацию видов моделирования систем
		Уметь: применять методы и средства моделирования процессов и систем
		Владеть: инструментальными средствами моделирования процессов и систем
	ОПК-8.3 Имеет навыки моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем	Знать: закономерности систем и основные подходы описания систем
		Уметь: применять качественные и количественные методы при исследовании систем
		Владеть: навыками моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа, 4 зачетные единицы.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение в теорию информационных процессов и систем.

Раздел 2. Описание информационных систем.

Раздел 3. Принципы построения иерархических информационных систем.

Раздел 4. Макроэкономическое моделирование.

Раздел 5. Теория информационных процессов.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.26 Технологии программирования

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

– овладение теоретическими и прикладными профессиональными знаниями и умениями в области программирования на алгоритмических языках высокого уровня;

– приобретение навыков самостоятельного и творческого использования теоретических знаний в практической деятельности по производству программного обеспечения для информационно-вычислительных систем различного назначения.

Задачи дисциплины:

– освоение основных технологий программирования на алгоритмических языках;

– освоение методики производства программного обеспечения для информационных систем;

– освоение методов производства программного обеспечения при коллективной его разработке.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;	ОПК-2.1 Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
		Уметь: искать и изучать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
		Владеть: методами изучения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
	ОПК-2.2 Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Знать: особенности современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
		Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
		Владеть: современными информационными технологиями и программными средствами, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности

	ОПК-2.3 Имеет навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Знать: методы применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
		Уметь: применять современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
		Владеть: навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-5. Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;	ОПК-5.1 Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем	Знать: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем
		Уметь: применять основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем
		Владеть: методами системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем
	ОПК-5.2 Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	Знать: параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем
		Уметь: выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем
		Владеть: методами параметрической настройки информационных и автоматизированных систем
	ОПК-5.3 Имеет навыки инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Знать: принципы инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
		Уметь: использовать принципы инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
		Владеть: навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в	ОПК-6.1 Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные	Знать: основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные

области информационных систем и технологий;	программные среды разработки информационных систем и технологий	программные среды разработки информационных систем и технологий
		Уметь: применять основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий
		Владеть: основными языками программирования и работы с базами данных, операционными системами и оболочками, современными программными средами разработки информационных систем и технологий
	ОПК-6.2 Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ	Знать: языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ
		Уметь: применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ
		Владеть: языками программирования и работы с базами данных, современными программными средами разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ
	ОПК-6.3 Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно- технических комплексов задач	Знать: методы программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач
		Уметь: применять методы программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач
		Владеть: навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 288 часов, 8 зачетных единиц.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Современные технологии программирования.

Раздел 2. Проектирование, разработка и тестирование программного обеспечения.

Раздел 3. Установка, настройка и администрирование информационных и автоматизированных систем.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.27 Управление данными

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

– получение знаний в области управления базами данных;

– формирование представлений в области управления данными на основе современных компьютерных технологий, связанных с поддержкой и использованием информационных ресурсов производственных систем самой широкой сферы применения.

Задачи дисциплины:

– изучение стандартных механизмов поддержки управления данными вычислительных систем;

– освоение методов управления данными с помощью современных систем управления базами данных (СУБД);

– приобретение навыков использования баз данных и СУБД в сфере деятельности человека.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;	ОПК-2.1 Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Знать: модели данных, информационные технологии управления данными, программные средства (СУБД) работы с данными
		Уметь: создавать модели данных и использовать их для создания баз данных с помощью СУБД
		Владеть: методами моделирования и управления данными, навыками работы с СУБД
	ОПК-2.2 Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Знать: критерии выбора новых информационных технологий и программных средств
		Уметь: определять свойства и особенности использования информационных технологий и программных средств
		Владеть: методами оценки выбора информационных технологий и программных средств
	ОПК-2.3 Имеет навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Знать: особенности применения современных информационных технологий и программных средств
		Уметь: выявлять назначения и характеристики современных информационных технологий и программных средств
		Владеть: навыками использования в задачах профессиональной деятельности современных информационных технологий и программных средств

ОПК-5. Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;	ОПК-5.1 Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем	Знать: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем
		Уметь: определять свойства устанавливаемого программного и аппаратного обеспечения СУБД, работать с технической литературой
		Владеть: навыками установки программного и аппаратного обеспечения
	ОПК-5.2 Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	Знать: характеристики параметрических настроек баз данных информационных и автоматизированных систем
		Уметь: осуществлять параметрическую настройку баз данных информационных и автоматизированных систем, соответствующую инструкциям
		Владеть: навыками работы по настройке баз данных информационных и автоматизированных систем
	ОПК-5.3 Имеет навыки инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Знать: методы и характеристики работ по инсталляции программного и аппаратного обеспечения баз данных
		Уметь: применять рекомендуемые методы инсталляции
		Владеть: навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем баз данных
ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий;	ОПК-6.1 Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий	Знать: основы технологии программирования, методы работы с базами данных, операционными системами и оболочками
		Уметь: использовать современные программные среды разработки информационных систем и технологий
		Владеть: навыками работы с современными программными средами разработки баз данных
	ОПК-6.2 Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных	Знать: назначение и особенности применения языков программирования и баз данных, а так же сред разработки информационных систем и технологий

	задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ	Уметь: применять для решения определенных задач языки программирования и базы данных, а так же программные среды разработки информационных систем и технологий
		Владеть: необходимыми технологиями для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ
	ОПК-6.3 Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач	Знать: особенности разработки и внедрения программных средств управления базами данных на производстве
		Уметь: создавать, отлаживать и тестировать программные продукты, основанные на базах данных, для программно-технических комплексов
		Владеть: навыками программирования, отладки и тестирования баз данных информационных систем

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа, 4 зачетные единицы.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Модели данных. Трехуровневая архитектура СУБД.

Раздел 2. Реляционная алгебра и теория нормализации отношений.

Раздел 3. Методы управления, обработки и защиты данных.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.28 Инфокоммуникационные системы и сети

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– формирование знаний у обучающихся в области построения и обслуживания компьютерных сетей с применением современных технологий и средств телекоммуникаций.

Задачи дисциплины:

– изучение сетевых технологий, стандартов и протоколов проводных и беспроводных сетей;

– изучение стека протоколов TCP/IP.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;	ОПК-2.1 Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности; современные средства и технологии построения ЛВС, её обслуживания, организации и поддержки в работоспособном состоянии
		Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности; выбирать и настраивать современные средства и технологии построения ЛВС, её обслуживания, организации и поддержки в работоспособном состоянии
		Владеть: навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности; навыками работы с современными средствами и технологиями построения ЛВС; навыками сопровождения и эксплуатации компьютерных и серверных систем; навыками организации и поддержки информационной сети в работоспособном состоянии
	ОПК-2.2 Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности; современные средства и технологии построения ЛВС, её обслуживания, организации и поддержки в работоспособном состоянии
		Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности; выбирать и настраивать современные

		средства и технологии построения ЛВС, её обслуживания, организации и поддержки в работоспособном состоянии
		Владеть: навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности; навыками работы с современными средствами и технологиями построения ЛВС; навыками сопровождения и эксплуатации компьютерных и серверных систем; навыками организации и поддержки информационной сети в работоспособном состоянии
	ОПК-2.3 Имеет навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности; современные средства и технологии построения ЛВС, её обслуживания, организации и поддержки в работоспособном состоянии
		Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности; выбирать и настраивать современные средства и технологии построения ЛВС, её обслуживания, организации и поддержки в работоспособном состоянии
		Владеть: навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности; навыками работы с современными средствами и технологиями построения ЛВС; навыками сопровождения и эксплуатации компьютерных и серверных систем; навыками организации и поддержки информационной сети в работоспособном состоянии
ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем;	ОПК-7.1 Знает основные платформы, технологии и инструментальные программно- аппаратные средства для реализации информационных систем	Знать: основные технологии и инструментальные средства для реализации информационных систем; программные и аппаратные платформы планирования, постройки, настройки и эксплуатации ЛВС
		Уметь: применять основные технологии и инструментальные средства для реализации информационных систем; применять и настраивать программные и аппаратные платформы планирования, постройки, настройки и эксплуатации ЛВС
		Владеть: основными технологиями и инструментальными средствами для реализации информационных систем; программными и аппаратными платформами планирования, постройки, настройки и эксплуатации ЛВС

	ОПК-7.2 Умеет применять современные технологии для реализации информационных систем	Знать: основные технологии и инструментальные средства для реализации информационных систем; программные и аппаратные платформы планирования, постройки, настройки и эксплуатации ЛВС
		Уметь: применять основные технологии и инструментальные средства для реализации информационных систем; применять и настраивать программные и аппаратные платформы планирования, постройки, настройки и эксплуатации ЛВС
		Владеть: основными технологиями и инструментальными средствами для реализации информационных систем; программными и аппаратными платформами планирования, постройки, настройки и эксплуатации ЛВС
	ОПК-7.3 Имеет навыки владения технологиями, применения инструментальных программно- аппаратных средств реализации информационных систем	Знать: основные технологии и инструментальные средства для реализации информационных систем; программные и аппаратные платформы планирования, постройки, настройки и эксплуатации ЛВС
		Уметь: применять основные технологии и инструментальные средства для реализации информационных систем; применять и настраивать программные и аппаратные платформы планирования, постройки, настройки и эксплуатации ЛВС
		Владеть: основными технологиями и инструментальными средствами для реализации информационных систем; программными и аппаратными платформами планирования, постройки, настройки и эксплуатации ЛВС

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа, 4 зачетные единицы.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение в сети ЭВМ.

Раздел 2. Стек протоколов TCP/IP.

Раздел 3. Беспроводные инфокоммуникационные системы.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.29 Технологии обработки информации

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

– получение знаний в области обработки информации;

– формирование основных принципов и подходов в использования современных компьютерных технологий для обработки информации.

Задачи дисциплины:

– изучение концепций технологии обработки данных;

– освоение методов технологии обработки данных;

– приобретение навыков при использовании технологий обработки данных в сфере деятельности человека.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;	ОПК-3.1 Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать: принципы, методы и средства решения задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры
		Уметь: использовать при решении задач профессиональной деятельности методы и средства информационно-коммуникационных технологий
		Владеть: навыками использования информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности
	ОПК-3.2 Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать: особенности информационной и библиографической культуры при использовании информационно-коммуникационных технологий
		Уметь: применять методы информационной безопасности при решении стандартных задач профессиональной деятельности при использовании информационно-коммуникационных технологий
		Владеть: навыками использования информационно-коммуникационных

		технологий при решении профессиональных задач
	ОПК-3.3 Имеет навыки подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно- исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности	Знать: особенности подготовки обзоров, аннотаций, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности
		Уметь: формировать критерии требований информационной безопасности при научно-исследовательской работе
		Владеть: навыками подготовки научно- исследовательских работ с учетом требований информационной безопасности
ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем;	ОПК-7.1 Знает основные платформы, технологии и инструментальные программно- аппаратные средства для реализации информационных систем	Знать: критерии для реализации программно-аппаратных средств с целью реализации информационных систем
		Уметь: использовать платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем
		Владеть: навыками работы с инструментальными программно-аппаратными средствами для реализации информационных систем
	ОПК-7.2 Умеет применять современные технологии для реализации информационных систем	Знать: современные методологии реализации информационных систем, стандарты разработки
		Уметь: применять современные технологии, соответствующие стандартам разработки информационных систем
		Владеть: навыками моделирования и разработки информационных систем
	ОПК-7.3 Имеет навыки владения технологиями, применения инструментальных программно-аппаратных средств реализации информационных систем	Знать: особенности применения инструментальных программно-аппаратных средств проектирования и разработки информационных систем
		Уметь: выбирать необходимые инструментальные средства реализации информационных систем
		Владеть: методами и технологиями, применения инструментальных программно-аппаратных средств при реализации информационных систем

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 216 часов, 6 зачетных единиц.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Технологии обработки информации с учетом основных требований информационной безопасности.

Раздел 2. Информационно-коммуникационные технологии обработки информации.

Раздел 3. Программно-аппаратные средства обработки информации.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.30 Методы и средства проектирования информационных систем и технологий

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

– получение обучающимися знаний в области проектирования информационных технологий и систем;

– формирование представлений, умений, навыков использования современных компьютерных средств проектирования.

Задачи дисциплины:

– изучение методологий проектирования информационных технологий и систем;

– освоение методов разработки и проектирования информационных технологий и систем.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы	Знать: характер ограничений и необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы
		Уметь: уметь выбирать оптимальные способы решения поставленных задач
		Владеть: методами правовой поддержки профессиональной деятельности
	УК-2.2 Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности	Знать: методы и модели решения поставленных задач
		Уметь: планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов в рамках конкретной профессиональной деятельности
		Владеть: навыками применения специальных средств для реализации поставленных задач
	УК-2.3 Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности	Знать: регламенты, правила, нормы необходимые для решения поставленной задачи
		Уметь: применять на практике регламенты, правила и нормы для решения поставленных задач
		Владеть: практическим опытом применения нормативной базы в решении поставленных задач
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия	Знать: приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия
		Уметь: использовать социальные взаимодействия для самореализации

		Владеть: коммуникабельностью, деловыми качествами и толерантностью
	УК-3.2 Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами	Знать: возможности формирования личного статуса относительно способов социализации личности и социального взаимодействия
		Уметь: строить отношения с окружающими людьми, с коллегами
		Владеть: основными правилами поведения и дисциплины
	УК-3.3 Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия	Знать: свой уровень ответственности при выполнении порученных работ
		Уметь: работать в команде
		Владеть: опытом участия в командной работе, в социальных проектах
ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.	ОПК-8.1 Знает математику, методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования	Знать: методологии проектирования, моделирования и их условия применения
		Уметь: составлять и реализовывать модели проектов, используя инструментальные средства моделирования и проектирования
		Владеть: языком моделей, методами и средствами моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем
	ОПК-8.2 Умеет проводить моделирование процессов и систем с применением современных инструментальных средств	Знать: особенности моделирования процессов и систем
		Уметь: реализовывать модели для описания разрабатываемых процессов и систем с применением инструментальных средств
		Владеть: инструментальными средствами для задач моделирования и проектирования
	ОПК-8.3 Имеет навыки моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем	Знать: модели и этапы жизненного цикла информационных и автоматизированных систем
		Уметь: формировать модели, используя необходимые нотации (инструментальные средства)
		Владеть: приемами моделирования и проектирования при формировании моделей

		информационных и автоматизированных систем

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 252 часа, 7 зачетных единиц.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Классификация информационных систем и способы их внедрения.

Раздел 2. Методологии проектирования информационных систем, ориентированные на модель жизненного цикла ИС.

Раздел 3. Методологии структурного и объектно-ориентированного анализа. CASE-средства проектирования информационных систем и технологий.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.31 Анализ больших данных

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– получение знаний в области обработки и анализа больших данных (БД).

Задачи дисциплины:

– формирование представлений о методах и алгоритмах обработки и анализа больших данных;

– привитие навыков работы с большими данными.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;	ОПК-2.1 Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Знать: технологии анализа БД и реализующее их программное обеспечение
		Уметь: разрабатывать/эксплуатировать простейшие средства анализа БД
		Владеть: навыками разработки/эксплуатации простейших средств анализа БД
	ОПК-2.2 Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Знать: средства анализа БД
		Уметь: выбирать средства анализа БД в зависимости от задач
		Владеть: навыками выбора средств анализа БД
	ОПК-2.3 Имеет навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Знать: назначение и возможности средств анализа БД
		Уметь: применять технологии анализа БД
		Владеть: навыками применения средств анализа БД
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;	ОПК-3.1 Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать: принципы, методы и средства анализ БД
		Уметь: искать средства анализа БД, оценивать возможность их использования
		Владеть: навыками поиска и использования средств анализа БД
	ОПК-3.2 Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать: алгоритмы анализа БД и реализующее их программное обеспечение
		Уметь: находить в сети программное открытое обеспечение анализа БД и эксплуатировать его с учетом требований ИБ
		Владеть: навыками поиска и эксплуатации систем анализа БД с учетом требований ИБ

	ОПК-3.3 Имеет навыки подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно- исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности	Знать: правила оформления отчетов по лабораторным работам, рефератов и эссэ по дисциплине
		Уметь: описать работу используемого средства анализа БД в отчете, реферате, эссэ
		Владеть: навыками описания работы средств анализа БД и полученных с его помощью результатов в отчете, реферате, эссэ

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 180 часов, 5 зачетных единиц.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение в БД.

Раздел 2. Статистические методы анализа БД.

Раздел 3. Многомерный анализ данных.

Раздел 4. Поиск закономерностей в данных.

Раздел 5. Методы искусственного интеллекта в анализе БД.

Раздел 6. Анализ слабоструктурированных данных.

Раздел 7. Инструментальные средства анализа БД.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.32 Базы данных

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

– изучить модели данных, используемые в реляционных системах управления базами данных (РСУБД);

– овладеть основами теории РСУБД и методами проектирования баз данных (БД).

Задачи дисциплины:

– приобретение навыков практического использования методов проектирования БД;

– подробное изучение РСУБД, особенности и возможности.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;	ОПК-2.1 Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Знать: виды, функции и архитектуру распределенных БД и РСУБД
		Уметь: проектировать распределенные БД
		Владеть: методологией и инструментальными средствами проектирования распределенных БД
	ОПК-2.2 Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Знать: классификацию, характеристики РСУБД и БД
		Уметь: планировать использование индексов таблиц БД
		Владеть: приемами работы по вводу, модификации, фильтрации и сортировке данных в таблицах БД
	ОПК-2.3 Имеет навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Знать: назначение и свойства объектов БД
		Уметь: создавать объекты БД и схемы данных
		Владеть: инструментальными средствами РСУБД для создания объектов БД, схем данных и манипуляции данными
ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем;	ОПК-7.1 Знает основные платформы, технологии и инструментальные программно- аппаратные средства для реализации информационных систем	Знать: основные этапы разработки БД
		Уметь: выбирать программно-аппаратные средства для реализации БД
		Владеть: технологиями по разработке БД в зависимости от платформ, на которой она реализована
	ОПК-7.2 Умеет применять современные технологии для реализации информационных систем	Знать: основные современные технологии для реализации БД
		Уметь: применять современные технологии для реализации БД
		Владеть: навыками применения технологий по

		разработке и сопровождению БД
	ОПК-7.3 Имеет навыки владения технологиями, применения инструментальных программно-аппаратных средств реализации информационных систем	Знать: основные современные инструментальные программно-аппаратные средства реализации информационных систем
		Уметь: применять современные инструментальные технологии по проектированию БД
		Владеть: навыками владения технологиями и инструментальными средствами реализации информационных систем

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 288 часов, 8 зачетных единиц.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение. Элементы теории множеств.
Раздел 2. Описание информационных систем.
Раздел 3. Теория нормализации.
Раздел 4. Структура SQL.
Раздел 5. Реализация РСУБД.
Раздел 6. Технологии использования РСУБД.
Раздел 7. Администрирование баз данных.
Раздел 8. Физическое проектирование и настройка производительности.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.33 Управление ИТ-проектами

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

– сформировать целостное понимание организации и управления процессом реализации проекта информационной системы;

– анализ, выбор и использование подходов к управлению ИТ-проектом на основе правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

Задачи дисциплины:

– понимать место и роль команды проекта в процессе его разработки и реализации;

– определять основные фазы и этапы разработки и реализации инвестиционного проекта, технико-экономические и организационные параметры деятельности предприятия, реализующего проект;

– понимать процесс организации и планирования деятельности проектной команды по разработке и реализации проекта.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы	Знать: характер ограничений и необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы
		Уметь: выбирать оптимальные способы решения поставленных задач
		Владеть: методами правовой поддержки профессиональной деятельности
	УК-2.2 Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности	Знать: методы и модели решения поставленных задач
		Уметь: планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов в рамках конкретной профессиональной деятельности
		Владеть: навыками применения специальных средств для реализации поставленных задач
	УК-2.3 Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности	Знать: регламенты, правила, нормы необходимые для решения поставленной задачи
		Уметь: применять на практике регламенты, правила и нормы для решения поставленных задач
		Владеть: практическим опытом применения нормативной базы в решении поставленных задач
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия	Знать: приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия
		Уметь: использовать социальные взаимодействия для самореализации

		Владеть: коммуникабельностью, деловыми качествами и толерантностью
	УК-3.2 Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами	Знать: возможности формирования личного статуса относительно способов социализации личности и социального взаимодействия
		Уметь: строить отношения с окружающими людьми, с коллегами
		Владеть: основными правилами поведения и дисциплины
	УК-3.3 Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия	Знать: свой уровень ответственности при выполнении порученных работ
		Уметь: работать в команде
		Владеть: опытом участия в командной работе, в социальных проектах
ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил;	ОПК-4.1 Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Знать: основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
		Уметь: применять положения основных стандартов к формированию технической документации
		Владеть: опытом разработки технической документации на основе знаний правил, норм и стандартов
	ОПК-4.2 Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Знать: модель жизненного цикла, стадии и этапы жизненного цикла разрабатываемой системы
		Уметь: применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
		Владеть: опытом разработки технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
	ОПК-4.3 Имеет навыки составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы	Знать: особенности формирования документов относительно этапа жизненного цикла информационной системы
		Уметь: использовать приемы и методы составления технического документа
		Владеть: навыками формирования технической документации на каждом этапе жизненного цикла информационной системы

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зачетные единицы.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Теоретические и методологические основы управления программными проектами.

Раздел 2. Методология подготовки, согласования и реализации ИТ-проекта.

Раздел 3. Модели, программные средства реализации ИТ-проекта.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.34 Инструментальные средства информационных систем

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– изучение основ аппаратных и программных средств, позволяющих создавать информационные системы.

Задача дисциплины:

– овладение аппаратными и программными средствами создания информационных систем.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;	ОПК-2.1 Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Знать: программные средства информационных систем
		Уметь: моделировать информационную среду, услуги, пользователей
		Владеть: методами моделирования и управления настройками информационной системы
	ОПК-2.2 Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Знать: критерии выбора новых информационных технологий и программных средств
		Уметь: определять свойства и особенности использования информационных технологий и программных средств
		Владеть: методами оценки выбора информационных технологий и программных средств
	ОПК-2.3 Имеет навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Знать: особенности применения современных информационных технологий и программных средств
		Уметь: выявлять назначения и характеристики современных информационных технологий и программных средств
		Владеть: навыками использования в задачах профессиональной деятельности современных информационных технологий и программных средств
ОПК-5. Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;	ОПК-5.1 Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем	Знать: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем
		Уметь: определять свойства устанавливаемого программного и аппаратного обеспечения, работать с технической литературой

		Владеть: навыками установки программного и аппаратного обеспечения
	ОПК-5.2 Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	Знать: характеристики параметрических настроек информационных и автоматизированных систем
		Уметь: осуществлять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем, соответствующую инструкциям
		Владеть: навыками работы по настройке информационных и автоматизированных систем
	ОПК-5.3 Имеет навыки инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Знать: методы и характеристики работ по инсталляции программного и аппаратного обеспечения
		Уметь: применять рекомендуемые методы инсталляции
		Владеть: навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем;	ОПК-7.1 Знает основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем	Знать: основные особенности реализации информационных систем на основе современных платформ, технологий и инструментальных средств
		Уметь: использовать современные платформы, технологии и инструментальные средства в задачах разработки, эксплуатации и сопровождения информационных систем
		Владеть: навыками применения современных платформ, технологий и инструментальных средств для решения поставленных профессиональных задач
	ОПК-7.2 Умеет применять современные технологии для реализации информационных систем	Знать: основные особенности применения современных технологий при решении задач реализации информационных систем
		Уметь: применять современные технологии для реализации информационных систем
		Владеть: необходимыми умениями и навыками использования современных технологий для реализации информационных систем
	ОПК-7.3 Имеет навыки владения технологиями, применения инструментальных программно-аппаратных средств реализации информационных систем	Знать: основные особенности применения инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем

		Уметь: применять инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем
		Владеть: необходимыми умениями и навыками использования инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 216 часов, 6 зачетных единиц.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Основные характеристики инструментальных средств современных ИС.

Раздел 2. Операционная среда, программные и программно-аппаратные средства ИС.

Раздел 3. Принципы поддержки информационных процессов с помощью инструментальных средств ИС.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.35 Интеллектуальные информационные системы и технологии

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– получение знаний в области моделей и методов теории искусственного интеллекта (ИИ), принципов и алгоритмических основ функционирования интеллектуальных информационных систем.

Задачи дисциплины:

– формирование представлений об особенностях использования технологий ИИ, о тенденциях развития данного направления в России и за рубежом;

– привитие навыков самостоятельной разработки и работы с системами ИИ.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия	Знать: место командной работы при разработке отдельных систем ИИ
		Уметь: работать в группе при разработке систем ИИ
		Владеть: представлением о командном характере разработки систем ИИ
	УК-3.2 Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами	Знать: методы инженерии знаний
		Уметь: разрабатывать базы знаний и другие системы ИИ, работая в команде
		Владеть: отдельными методами инженерии знаний
	УК-3.3 Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия	Знать: назначение ролей в команде
		Уметь: определять роли в команде разработчиков
		Владеть: навыками командной работы при разработке отдельных систем ИИ
ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;	ОПК-2.1 Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Знать: технологии разработки систем ИИ
		Уметь: разрабатывать простейшие системы ИИ
		Владеть: навыками разработки простейших систем ИИ
	ОПК-2.2 Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Знать: языки и средства разработки отдельных систем ИИ
		Уметь: выбирать инструментальные средства разработки систем ИИ в зависимости от решаемых задач
		Владеть: инструментальными средствами разработки

		систем ИИ и программного обеспечения для задач ИИ
	ОПК-2.3 Имеет навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Знать: назначение и возможности средств разработки систем ИИ
		Уметь: применять информационные технологии и средства разработки систем ИИ
		Владеть: навыками применения информационных технологий и программных средств разработки систем ИИ
ОПК-5. Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;	ОПК-5.1 Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем	Знать: основы разработки баз знаний (БЗ), отличие БЗ от БД
		Уметь: разрабатывать БЗ интеллектуальных систем
		Владеть: навыками разработки БЗ интеллектуальных систем
	ОПК-5.2 Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	Знать: параметры, влияющие на работу алгоритмов ИИ
		Уметь: настраивать параметры работы алгоритмов и систем ИИ
		Владеть: навыками настройки параметров работы алгоритмов ИИ
	ОПК-5.3 Имеет навыки инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Знать: средства разработки экспертных систем (ЭС)
		Уметь: инсталлировать средства разработки ЭС
		Владеть: навыками разработки ЭС с помощью самостоятельно установленного программного обеспечения

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа, 4 зачетные единицы.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение в дисциплину.

Раздел 2. Системы, основанные на знаниях.

Раздел 3. Основы теории распознавания образов.

Раздел 4. Искусственные нейронные сети.

Раздел 5. Анализ и обработка слабоструктурированной информации.

Раздел 6. Многоагентные системы и эволюционные алгоритмы.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.36 Администрирование информационных систем

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– формирование у обучающихся основных представлений о технологиях администрирования программно-информационных систем.

Задачи дисциплины:

– изучение основ сетевого администрирования;
– изучение стандартов и технологий проектирования и администрирования сетей;
– изучение сетевых служб и протоколов для сопровождения сетей;
– изучение функциональных и архитектурных особенностей компьютерных сетей;
– изучение логической и физической структур Active Directory и вычислительных сетей.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;	ОПК-2.1 Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Знать: современные информационные технологии и программные средства при администрировании сетей
		Уметь: администрировать распределенные сети
		Владеть: методологией и инструментальными средствами администрирования распределенных сетей
	ОПК-2.2 Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Знать: классификацию и основные характеристики вычислительных сетей
		Уметь: планировать, сопровождать и развивать сети с помощью современных информационных технологий и программных средств
		Владеть: приемами реинжиниринга и разработки сети с учетом выбора информационных технологий и программных средств
	ОПК-2.3 Имеет навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Знать: основные виды топологий и архитектур сети
		Уметь: разрабатывать, администрировать и сопровождать сети различной структуры с использованием смешанных архитектур
		Владеть: современными информационными технологиями и программными средствами при решении задач профессиональной деятельности, связанной с администрированием сетей и информационных систем
ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил;	ОПК-4.1 Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Знать: классификацию жизненного цикла информационных систем; DevOps технологию и особенности её применения
		Уметь: вести техническую документацию с учетом этапов

		жизненного цикла информационной системы и на основе DevOps технологии с учётом её особенностей
		Владеть: основными стандартами оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
	ОПК-4.2 Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Знать: стандарты, разработанные ISO для CALS-технологий
		Уметь: применять данные стандарты оформления технической документации
		Владеть: навыками применения стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла разработки ПО
	ОПК-4.3 Имеет навыки составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы	Знать: стандарты, разработанные FIPS для CALS-технологий
		Уметь: выбирать стандарты оформления технической документации под решение конкретной задачи
		Владеть: навыками применения международных стандартов оформления технической документации
ОПК-5. Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;	ОПК-5.1 Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем	Знать: основы администрирования в операционных системах WINDOWS и UNIX
		Уметь: настраивать службу каталогов Active Directory; поднимать контроллер домена и вводить компьютеры пользователей в домен; управлять пользователями и сетевыми ресурсами системы
		Владеть: основами построения, функционирования и использования компьютерных сетей различного масштаба, возможностей их реализации на основе базовых технологий и стандартов
	ОПК-5.2 Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	Знать: функциональные возможности пользовательской ММС
		Уметь: создавать профили пользователей и управлять пользователями с применением групповых политик
		Владеть: навыками работы с реестром компьютера
	ОПК-5.3 Имеет навыки инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Знать: технологии инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
		Уметь: настраивать, диагностировать и восстанавливать при сбоях и отказах работу аппаратного и программного

		обеспечения в составе информационных и автоматизированных систем
		Владеть: навыком сопряжения аппаратных и программных средств в составе информационных и автоматизированных систем с учетом специфики

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 180 часов, 5 зачетных единиц.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение в администрирование информационных систем.

Раздел 2. Служба каталогов Active Directory ADDS.

Раздел 3. Производительности сети.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.37 Операционные системы

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– формирование важнейших представлений об операционных системах.

Задачи дисциплины:

– ознакомить обучающихся с принципом действия и основными модулями операционных систем;

– получение практических навыков по разработке программного обеспечения, функционирование которого основано на взаимодействии с операционной системой.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;	ОПК-2.1 Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Знать: архитектуру современных операционных систем (ОС); принципы действия основных служб ОС
		Уметь: использовать современные информационные технологии и программные средства
		Владеть: - навыками настройки ОС; навыками разработки и отладки программ, взаимодействующими с ОС
	ОПК-2.2 Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Знать: - современные информационные технологии; современные программные средства
		Уметь: решать задачи профессиональной деятельности
		Владеть: методами для решения задач в области разработки ОС
	ОПК-2.3 Имеет навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Знать: основные классы объектов, необходимых при разработке ОС
		Уметь: выбирать инструментальные средства для разработки ОС
		Владеть: методами разработки ОС
ОПК-5. Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;	ОПК-5.1 Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем	Знать: современные стандарты информационного взаимодействия ОС
		Уметь: инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем
		Владеть: навыками эксплуатации ОС
	ОПК-5.2 Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	Знать: основы взаимодействия сетевых ОС
		Уметь: выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем
		Владеть: основными понятиями, терминами дисциплины, стандартами; навыками выбора и

		применения методов для решения стандартных профессиональных задач
	ОПК-5.3 Имеет навыки инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Знать: современные приёмы теоретического и экспериментального исследования, применяемые для решения задач в профессиональной деятельности
		Уметь: ориентироваться во множестве сетевых протоколов
		Владеть: методами настройки драйверов внешних устройств; методами настройки сетевых служб
ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем;	ОПК-7.1 Знает основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем	Знать: основные языки программирования; правила взаимодействия разрабатываемых приложений с ОС; операционные системы и оболочки
		Уметь: выбирать наиболее подходящие для каждого конкретного случая классы объектов
		Владеть: методами программного моделирования различных процессов в области информационных технологий
	ОПК-7.2 Умеет применять современные технологии для реализации информационных систем	Знать: современные программные среды разработки информационных систем и технологий; основы объектно-ориентированного программирования для решения профессиональных задач
		Уметь: применять объектно-ориентированное программирование для решения профессиональных задач
		Владеть: методами решения прикладных задач различных классов
	ОПК-7.3 Имеет навыки владения технологиями, применения инструментальных программно-аппаратных средств реализации информационных систем	Знать: назначение и особенности объектов основных классов
		Уметь: решать прикладные задачи автоматизации бизнес-процессов с использованием типовых объектов
		Владеть: навыками отладки и тестирования программного обеспечения

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 252 часа, 7 зачетных единиц.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Принципы построения операционных систем (ОС).

Раздел 2. Управление вычислительными процессами.

Раздел 3. Управление памятью.

Раздел 4. Управление вводом-выводом.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.38 Эксплуатация и надежность информационных систем

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

– формирование у обучающихся комплексного подхода к анализу работы и оценке надежности функционирования сложных информационных систем, представляющих собой программно-аппаратные комплексы;

– изложение основ теории эксплуатации, особенностей эксплуатации и обслуживания сложных информационных систем.

Задачи дисциплины:

– изучение основных положений теории надежности в области невосстанавливаемых информационных систем;

– применение элементов теории восстановления к сложным информационным системам, изучение источников информации;

– изучение способов резервирования элементов информационных систем;

– освоение отдельных методов технической диагностики;

– изучение методики моделирования надежности;

– освоение методов организации и планирования мероприятий по эксплуатации сложных информационных систем.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;	ОПК-1.1 Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования	Знать: необходимые разделы теории надежности и теории эксплуатации, достаточные для решения задач поддержания требуемого уровня использования информационных систем
		Уметь: оценивать надежность информационной системы
		Владеть: навыками оценивания надежности информационных систем
	ОПК-1.2 Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	Знать: основные методы расчета надежности инфокоммуникационной системы
		Уметь: строить структурную схему надежности, как математическую модель инфокоммуникационной системы
		Владеть: методикой расчета необходимых резервных элементов информационных систем для обеспечения их надежной работы
	ОПК-1.3 Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	Знать: характеристики надежности элементов информационных систем
		Уметь: составлять программы автоматических проверок систем
		Владеть: основами технической диагностики
ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы,	ОПК-6.1 Знает основные языки программирования и работы с базами	Знать: основные методы алгоритмизации исследования

пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий;	данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий	надежности работы информационных систем
		Уметь: составлять программы для оценки надежности сложных информационных систем
		Владеть: методами построения алгоритмов технической диагностики
	ОПК-6.2 Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ	Знать: модели исследования надежности и программы моделирования надежности
		Уметь: составлять программы расчета надежности при резервировании
		Владеть: методами составления программ эксплуатации информационных систем
	ОПК-6.3 Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно- технических комплексов задач	Знать: алгоритмы проверки сложных технических систем
		Уметь: составлять программы автоматических проверок систем
		Владеть: методами тестирования информационных систем
ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.	ОПК-8.1 Знает математику, методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования	Знать: необходимые разделы математики, в частности, раздел теории вероятностей «случайные величины» и элементы алгебры логики
		Уметь: анализировать эксплуатационную статистику
		Владеть: навыками оценки состояний сложных информационных систем по результатам наблюдений
	ОПК-8.2 Умеет проводить моделирование процессов и систем с применением современных инструментальных средств	Знать: основные надежностные и эксплуатационные модели
		Уметь: составлять функциональные модели с использованием результатов наблюдений и измерений
		Владеть: методикой разделения признаков в пространстве возможных состояний
	ОПК-8.3 Имеет навыки моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем	Знать: надежностные критерии качества работы сложных технических систем при моделировании и проектировании информационных и автоматизированных систем
		Уметь: оценивать инструментальные и методические погрешности составляемых моделей
		Владеть: вычислительными средствами для статистического анализа результатов измерений

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 252 часа, 7 зачетных единиц.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Основные понятия и определения теории надежности.

Раздел 2. Основные показатели надежности невосстанавливаемых элементов информационных систем.

Раздел 3. Надежность восстанавливаемых элементов информационных систем. Элементы теории восстановления.

Раздел 4. Структурные схемы надежности. Основы расчета надежности информационных систем.

Раздел 5. Методы повышения надежности информационных систем. Резервирование.

Раздел 6. Испытания на надежность и моделирование надежности.

Раздел 7. Основные положения теории эксплуатации.

Раздел 8. Информационная система как объект эксплуатации.

Раздел 9. Контроль и диагностика, как факторы поддержания высокого уровня эксплуатационной надежности.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.39 Физическая культура и спорт

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

– формирование компетентности в сфере физической культуры, ориентированной на развитие личности обучающегося и способности использовать средства и методы физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, физической, психофизической подготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности;

– содействие пропаганде здорового образа жизни.

Задачи дисциплины:

– формировать знания о сохранении, укреплении здоровья, совершенствовании физического развития;

– формировать интерес к самостоятельным занятиям физической активностью;

– воспитывать дисциплинированность, доброжелательное отношение к товарищам, честность, отзывчивость, смелость средствами физической культуры;

– содействовать развитию психофизических способностей в ходе двигательной деятельности;

– формировать правильную статическую и динамическую осанку;

– содействовать в формировании целостного представления об укреплении здоровья на основе знаний методики физической культуры;

– формировать знания о методах контроля и самоконтроля при занятиях физическими упражнениями.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма	Знать: содержание основных компонентов здорового образа жизни и теоретические основы здоровьесбережения; методику контроля физического развития (морфологические показатели), физической подготовленности (физические качества), уровня тренированности (состояние функциональных систем)
		Уметь: организовать свой образ жизни в соответствии с требованиями и нормами здоровьесберегающих технологий; анализировать полученные результаты о состоянии собственного здоровья, вести дневник самоконтроля; творчески применить личный опыт использования физкультурно-оздоровительной деятельности в достижении жизненных и профессиональных целей
		Владеть: системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно-технической подготовке); практическими навыками оценки уровня развития физических качеств и показателей собственного здоровья

	УК-7.2 Планирует свое рабочее и свободное время с учетом достаточной физической активности, оптимально подбирает средства и методы физической культуры для обеспечения должной работоспособности	Знать: особенности дозирования физических нагрузок с учётом возраста, пола и уровня физического развития занимающегося
		Уметь: творчески применить личный опыт использования физкультурно-оздоровительной деятельности в достижении жизненных и профессиональных целей; понимать роль и способы воздействия физических нагрузок на организм занимающихся, чтобы грамотно, с физиологической точки зрения, управлять собственным процессом укрепления здоровья; построить как тренировочное занятие, так и составить программу тренировок для организации тренировочного процесса по избранному виду двигательной активности
		Владеть: навыками прогнозирования срочной и долговременной адаптации морфологических и функциональных показателей в динамике тренировочного процесса; широким набором методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности
	УК-7.3 Владеет рациональными способами профилактики профессиональных заболеваний, психофизического утомления в быту и профессиональной деятельности	Знать: теоретические основы производственной физической культуры, а также механизмы влияния физических упражнений на психоэмоциональное состояние и профилактику травматизма на рабочем месте
		Уметь: обеспечить должный уровень общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии, а также снизить негативное влияние профессиональной деятельности на здоровье посредством рационального применения полного комплекса средств, методов и форм физической культуры
		Владеть: широким набором методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности; методикой реализации принципов производственной физической культуры в трудовом коллективе и внутри отдельной организации

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часа, 2 зачетные единицы.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Теоретический раздел.

Раздел 2. Методико-практический раздел.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.40 Финансовая грамотность

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

– формирование общей функциональной финансовой грамотности, овладение методами и инструментами финансовых расчетов для решения практических задач;

– приобретение знаний о существующих в России финансовых институтах и финансовых продуктах, а также о способах получения информации об этих продуктах и институтах из различных источников;

– расширение представлений о таких способах повышения благосостояния, как инвестирование денежных средств, использование пенсионных фондов, создание собственного бизнеса.

Задачи дисциплины:

– освоить базовые понятия и термины курса, используемые для описания процессов и явлений, происходящих в финансовой сфере, для интеграции экономических данных и финансовой информации;

– сформировать навыки принятия решений на основе сравнительного анализа финансовых альтернатив, планирования и прогнозирования будущих доходов и расходов личного бюджета;

– изучить основы взаимодействия с банками, пенсионными фондами, налоговыми органами, страховыми компаниями в процессе формирования накоплений, получения кредитов, уплаты налогов, страхования личных и имущественных рисков и др;

– сформировать навыки выявлять признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.4 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски	Знать: структуру личных финансов (личного бюджета) и экономику семьи; основные принципы и содержание экономических законов и категорий, структуру экономических показателей; источники и способы анализа экономической информации, характеризующей денежную, валютную, кредитную, банковскую системы; признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц
		Уметь: применять экономические модели и методы для описания процессов и явлений в различных сферах деятельности; обосновывать и представлять полученные результаты для оценки экономических и финансовых рисков с последующим их контролем; анализировать экономические процессы и явления и использовать полученные результаты при формировании личных финансов, подготовить исходные экономические данные для проведения их анализа; пользоваться различными инструментами сбора, анализа и обработки экономических данных

		Владеть: навыками системного мышления и анализа, современными методами сбора и обработки экономических и социальных данных; основами экономических знаний для описания, моделирования и анализа экономических процессов и явлений в различных сферах деятельности; методами сбора и анализа экономической информации

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зачетные единицы.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Теоретические основы финансовой грамотности.

Раздел 2. Финансовые инструменты и институты в практике управления личными финансами.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.01.01 Общая физическая подготовка

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

– формирование компетентности в сфере физической культуры, ориентированной на способность использовать средства и методы физической культуры и спорта для общей физической подготовки, самоподготовки и сохранения здоровья;

– содействие пропаганде здорового образа жизни.

Задачи дисциплины:

– укреплять здоровье, совершенствовать физическое развитие;

– формировать интерес к самостоятельным занятиям физическими упражнениями, используя методики общей физической подготовки;

– сформировать стойкий интерес к избранным видам двигательной активности;

– воспитывать дисциплинированность, доброжелательное отношение к товарищам, честность, отзывчивость, смелость средствами физической культуры;

– содействовать развитию физических способностей;

– формировать навык сохранения правильной осанки;

– достичь гармоничного физического развития;

– овладеть методами контроля при самостоятельных занятиях физическими упражнениями.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма	Знать: содержание основных компонентов здорового образа жизни и теоретические основы здоровьесбережения; методику контроля физического развития (морфологические показатели), физической подготовленности (физические качества), уровня тренированности (состояние функциональных систем)
		Уметь: организовать свой образ жизни в соответствии с требованиями и нормами здоровьесберегающих технологий; анализировать полученные результаты о состоянии собственного здоровья, вести дневник самоконтроля; творчески применить личный опыт использования физкультурно-оздоровительной деятельности в достижении жизненных и профессиональных целей
		Владеть: системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно-технической подготовке); практическими навыками оценки уровня развития физических качеств и показателей собственного здоровья
	УК-7.2 Планирует свое рабочее и свободное время с учетом	Знать: особенности дозирования физических нагрузок с учётом возраста,

	достаточной физической активности, оптимально подбирает средства и методы физической культуры для обеспечения должной работоспособности	пола и уровня физического развития занимающегося
		Уметь: творчески применить личный опыт использования физкультурно-оздоровительной деятельности в достижении жизненных и профессиональных целей; понимать роль и способы воздействия физических нагрузок на организм занимающихся, чтобы грамотно, с физиологической точки зрения, управлять собственным процессом укрепления здоровья; построить как тренировочное занятие, так и составить программу тренировок для организации тренировочного процесса по избранному виду двигательной активности
		Владеть: навыками прогнозирования срочной и долговременной адаптации морфологических и функциональных показателей в динамике тренировочного процесса; широким набором методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности
	УК-7.3 Владеет рациональными способами профилактики профессиональных заболеваний, психофизического утомления в быту и профессиональной деятельности	Знать: теоретические основы производственной физической культуры, а также механизмы влияния физических упражнений на психоэмоциональное состояние и профилактику травматизма на рабочем месте
		Уметь: обеспечить должный уровень общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии, а также снизить негативное влияние профессиональной деятельности на здоровье посредством рационального применения полного комплекса средств, методов и форм физической культуры
		Владеть: широким набором методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности; методикой реализации принципов производственной физической культуры в трудовом коллективе и внутри отдельной организации

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 328 часов, 0 зачетных единиц.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Учебно-методический раздел.

Раздел 2. Общеразвивающие упражнения.

Раздел 3. Специальная физическая и техническая подготовка.

Раздел 4. Обучение технике прикладных упражнений.

Раздел 5. Профессионально-прикладная физическая подготовка.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.01.02 Спортивные игры

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– формирование компетентности в сфере физической культуры, ориентированной на развитие способности использовать средства и методы спортивных игр для сохранения и укрепления здоровья, физической, профессионально-прикладной и самоподготовки.

Задачи дисциплины:

– укреплять здоровье, совершенствовать физическое развитие;

– формировать интерес к самостоятельным занятиям физическими упражнениями;

– сформировать интерес к спортивным играм;

– выявить предрасположенности к спортивным играм;

– воспитывать морально-нравственные качества посредством спортивных игр;

– содействовать развитию координационных способностей в ходе двигательной деятельности;

– формировать навык сохранения правильной осанки;

– достичь гармоничного физического развития;

– овладеть методами контроля при самостоятельных занятиях физическими упражнениями.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма	Знать: содержание основных компонентов здорового образа жизни и теоретические основы здоровьесбережения; методику контроля физического развития (морфологические показатели), физической подготовленности (физические качества), уровня тренированности (состояние функциональных систем)
		Уметь: организовать свой образ жизни в соответствии с требованиями и нормами здоровьесберегающих технологий; анализировать полученные результаты о состоянии собственного здоровья, вести дневник самоконтроля; творчески применить личный опыт использования физкультурно-оздоровительной деятельности в достижении жизненных и профессиональных целей
		Владеть: системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно-технической подготовке); практическими навыками оценки уровня развития физических качеств и показателей собственного здоровья
	УК-7.2 Планирует свое рабочее и свободное время с учетом достаточной физической активности, оптимально	Знать: особенности дозирования физических нагрузок с учётом возраста, пола и уровня физического развития занимающегося

	подбирает средства и методы физической культуры для обеспечения должной работоспособности	Уметь: творчески применить личный опыт использования физкультурно-оздоровительной деятельности в достижении жизненных и профессиональных целей; понимать роль и способы воздействия физических нагрузок на организм занимающихся, чтобы грамотно, с физиологической точки зрения, управлять собственным процессом укрепления здоровья; построить как тренировочное занятие, так и составить программу тренировок для организации тренировочного процесса по избранному виду двигательной активности
		Владеть: навыками прогнозирования срочной и долговременной адаптации морфологических и функциональных показателей в динамике тренировочного процесса; широким набором методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности
	УК-7.3 Владеет рациональными способами профилактики профессиональных заболеваний, психофизического утомления в быту и профессиональной деятельности	Знать: теоретические основы производственной физической культуры, а также механизмы влияния физических упражнений на психоэмоциональное состояние и профилактику травматизма на рабочем месте
		Уметь: обеспечить должный уровень общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии, а также снизить негативное влияние профессиональной деятельности на здоровье посредством рационального применения полного комплекса средств, методов и форм физической культуры
		Владеть: широким набором методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности; методикой реализации принципов производственной физической культуры в трудовом коллективе и внутри отдельной организации

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 328 часов, 0 зачетных единиц.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Учебно-методический раздел.

Раздел 2. Общеразвивающие упражнения.

Раздел 3. Специальная физическая и техническая подготовка.

Раздел 4. Обучение технике спортивных игр.

Раздел 5. Профессионально-прикладная физическая подготовка.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.01.03 Легкая атлетика

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– формирование компетентности в сфере физической культуры, ориентированной на способность использовать средства и методы легкой атлетики для сохранения и укрепления здоровья, подготовке к профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

– укреплять здоровье, совершенствовать физическое развитие;
– формировать интерес к самостоятельным занятиям физическими упражнениями;
– сформировать стойкий интерес к легкой атлетике;
– выявить предрасположенности к легкой атлетике;
– воспитывать морально-нравственные качества посредством легкой атлетики;
– содействовать развитию скоростных способностей в ходе двигательной деятельности;
– формировать навык сохранения правильной осанки;
– достичь гармоничного физического развития;
– овладеть методами контроля при самостоятельных занятиях физическими упражнениями.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма	Знать: содержание основных компонентов здорового образа жизни и теоретические основы здоровьесбережения; методику контроля физического развития (морфологические показатели), физической подготовленности (физические качества), уровня тренированности (состояние функциональных систем)
		Уметь: организовать свой образ жизни в соответствии с требованиями и нормами здоровьесберегающих технологий; анализировать полученные результаты о состоянии собственного здоровья, вести дневник самоконтроля; творчески применить личный опыт использования физкультурно-оздоровительной деятельности в достижении жизненных и профессиональных целей
		Владеть: системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно-технической подготовке); практическими навыками оценки уровня развития физических качеств и показателей собственного здоровья
	УК-7.2 Планирует свое рабочее и свободное время с учетом достаточной физической активности, оптимально	Знать: особенности дозирования физических нагрузок с учётом возраста, пола и уровня физического развития занимающегося

	подбирает средства и методы физической культуры для обеспечения должной работоспособности	Уметь: творчески применить личный опыт использования физкультурно-оздоровительной деятельности в достижении жизненных и профессиональных целей; понимать роль и способы воздействия физических нагрузок на организм занимающихся, чтобы грамотно, с физиологической точки зрения, управлять собственным процессом укрепления здоровья; построить как тренировочное занятие, так и составить программу тренировок для организации тренировочного процесса по избранному виду двигательной активности
		Владеть: навыками прогнозирования срочной и долговременной адаптации морфологических и функциональных показателей в динамике тренировочного процесса; широким набором методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности
	УК-7.3 Владеет рациональными способами профилактики профессиональных заболеваний, психофизического утомления в быту и профессиональной деятельности	Знать: теоретические основы производственной физической культуры, а также механизмы влияния физических упражнений на психоэмоциональное состояние и профилактику травматизма на рабочем месте
		Уметь: обеспечить должный уровень общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии, а также снизить негативное влияние профессиональной деятельности на здоровье посредством рационального применения полного комплекса средств, методов и форм физической культуры
		Владеть: широким набором методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности; методикой реализации принципов производственной физической культуры в трудовом коллективе и внутри отдельной организации

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 328 часов, 0 зачетных единиц.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Учебно-методический раздел.

Раздел 2. Общеразвивающие упражнения.

Раздел 3. Специальная физическая и техническая подготовка.

Раздел 4. Обучение технике легкой атлетики.

Раздел 5. Профессионально-прикладная физическая подготовка.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.01.04 Фитнес-аэробика

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

– формирование компетентности в сфере физической культуры, ориентированной на способность использовать средства и методы фитнес-аэробики для сохранения и укрепления здоровья, самоподготовки и профессиональной подготовки;

– содействие пропаганде здорового образа жизни.

Задачи дисциплины:

– укреплять здоровье, совершенствовать физическое развитие;

– формировать интерес к самостоятельным занятиям фитнес-аэробикой;

– сформировать стойкий интерес к фитнес-аэробике;

– воспитывать морально-нравственные качества посредством фитнес-аэробики;

– содействовать развитию физических способностей в ходе двигательной деятельности;

– формировать навык сохранения правильной осанки;

– достичь гармоничного физического развития;

– овладеть методами контроля при самостоятельных занятиях физическими упражнениями.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма	Знать: содержание основных компонентов здорового образа жизни и теоретические основы здоровьесбережения; методику контроля физического развития (морфологические показатели), физической подготовленности (физические качества), уровня тренированности (состояние функциональных систем)
		Уметь: организовать свой образ жизни в соответствии с требованиями и нормами здоровьесберегающих технологий; анализировать полученные результаты о состоянии собственного здоровья, вести дневник самоконтроля; творчески применить личный опыт использования физкультурно-оздоровительной деятельности в достижении жизненных и профессиональных целей
		Владеть: системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно-технической подготовке); практическими навыками оценки уровня развития физических качеств и показателей собственного здоровья
	УК-7.2 Планирует свое рабочее и свободное время с учетом достаточной физической активности, оптимально	Знать: особенности дозирования физических нагрузок с учётом возраста, пола и уровня физического развития занимающегося

	подбирает средства и методы физической культуры для обеспечения должной работоспособности	Уметь: творчески применить личный опыт использования физкультурно-оздоровительной деятельности в достижении жизненных и профессиональных целей; понимать роль и способы воздействия физических нагрузок на организм занимающихся, чтобы грамотно, с физиологической точки зрения, управлять собственным процессом укрепления здоровья; построить как тренировочное занятие, так и составить программу тренировок для организации тренировочного процесса по избранному виду двигательной активности;
		Владеть: навыками прогнозирования срочной и долговременной адаптации морфологических и функциональных показателей в динамике тренировочного процесса; широким набором методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности
	УК-7.3 Владеет рациональными способами профилактики профессиональных заболеваний, психофизического утомления в быту и профессиональной деятельности	Знать: теоретические основы производственной физической культуры, а также механизмы влияния физических упражнений на психоэмоциональное состояние и профилактику травматизма на рабочем месте
		Уметь: обеспечить должный уровень общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии, а также снизить негативное влияние профессиональной деятельности на здоровье посредством рационального применения полного комплекса средств, методов и форм физической культуры
		Владеть: широким набором методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности; методикой реализации принципов производственной физической культуры в трудовом коллективе и внутри отдельной организации

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 328 часов, 0 зачетных единиц.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Учебно-методический раздел.

Раздел 2. Общеразвивающие упражнения.

Раздел 3. Специальная физическая и техническая подготовка.

Раздел 4. Обучение технике фитнес-аэробики.

Раздел 5. Профессионально-прикладная физическая подготовка.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.01.05 Атлетическая гимнастика

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

– формирование компетентности в сфере физической культуры, ориентированной на способность использовать средства и методы атлетической гимнастики для сохранения и укрепления здоровья, психофизической, профессионально-прикладной и самоподготовки;

– содействие пропаганде здорового образа жизни.

Задачи дисциплины:

– укреплять здоровье, совершенствовать физическое развитие;

– формировать интерес к самостоятельным занятиям физическими упражнениями;

– сформировать интерес к атлетической гимнастике;

– выявить предрасположенности к силовым видам спорта;

– воспитывать морально-нравственные качества посредством атлетической гимнастики;

– содействовать развитию силовых способностей;

– формировать навык сохранения правильной осанки;

– достичь гармоничного физического развития;

– содействовать в формировании целостного представления об укреплении здоровья на основе знаний методики атлетической гимнастики;

– овладеть методами контроля при самостоятельных занятиях физическими упражнениями.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма	Знать: содержание основных компонентов здорового образа жизни и теоретические основы здоровьесбережения; методику контроля физического развития (морфологические показатели), физической подготовленности (физические качества), уровня тренированности (состояние функциональных систем)
		Уметь: организовать свой образ жизни в соответствии с требованиями и нормами здоровьесберегающих технологий; анализировать полученные результаты о состоянии собственного здоровья, вести дневник самоконтроля; творчески применить личный опыт использования физкультурно-оздоровительной деятельности в достижении жизненных и профессиональных целей
		Владеть: системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно-технической подготовке); практическими навыками оценки уровня развития физических качеств и показателей собственного здоровья

	УК-7.2 Планирует свое рабочее и свободное время с учетом достаточной физической активности, оптимально подбирает средства и методы физической культуры для обеспечения должной работоспособности	Знать: особенности дозирования физических нагрузок с учётом возраста, пола и уровня физического развития занимающегося
		Уметь: творчески применить личный опыт использования физкультурно-оздоровительной деятельности в достижении жизненных и профессиональных целей; понимать роль и способы воздействия физических нагрузок на организм занимающихся, чтобы грамотно, с физиологической точки зрения, управлять собственным процессом укрепления здоровья; построить как тренировочное занятие, так и составить программу тренировок для организации тренировочного процесса по избранному виду двигательной активности
		Владеть: навыками прогнозирования срочной и долговременной адаптации морфологических и функциональных показателей в динамике тренировочного процесса; широким набором методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности
	УК-7.3 Владеет рациональными способами профилактики профессиональных заболеваний, психофизического утомления в быту и профессиональной деятельности	Знать: теоретические основы производственной физической культуры, а также механизмы влияния физических упражнений на психоэмоциональное состояние и профилактику травматизма на рабочем месте
		Уметь: обеспечить должный уровень общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии, а также снизить негативное влияние профессиональной деятельности на здоровье посредством рационального применения полного комплекса средств, методов и форм физической культуры
		Владеть: широким набором методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности; методикой реализации принципов производственной физической культуры в трудовом коллективе и внутри отдельной организации

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 328 часов, 0 зачетных единиц.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Учебно-методический раздел.

Раздел 2. Общеразвивающие упражнения.

Раздел 3. Специальная физическая и техническая подготовка.

Раздел 4. Обучение технике атлетической гимнастики.

Раздел 5. Профессионально-прикладная физическая подготовка.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.01.06 Оздоровительная физическая культура

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

– обеспечение формирования личной физической культуры, самосовершенствования, успешного социального, профессионального и личностного развития лицам с отклонениями в состоянии здоровья, инвалидам;

– формирование способности применять здоровье сберегающие технологии с учётом физиологических особенностей организма для поддержания здорового образа жизни.

Задачи дисциплины:

– способствовать коррекции физического развития обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, реабилитации двигательных функций организма;

– развивать физические качества и способности, совершенствовать функциональные возможности организма, способствовать укреплению индивидуального здоровья;

– культивировать понимание роли оздоровительной физической культуры в развитии личности и подготовке её к профессиональной деятельности;

– формировать знание научно-практических основ оздоровительной физической культуры и здорового образа жизни;

– формировать мотивационно-ценностное отношение к оздоровительной физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребность в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;

– овладеть системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности;

– обеспечить общую и профессионально-прикладную физическую подготовленность, определяющую психофизическую готовность к будущей профессии;

– приобретать опыт творческого использования физкультурной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма	Знать: содержание основных компонентов здорового образа жизни и теоретические основы здоровьесбережения; методику контроля физического развития (морфологические показатели), физической подготовленности (физические качества), уровня тренированности (состояние функциональных систем)
		Уметь: организовать свой образ жизни в соответствии с требованиями и нормами здоровьесберегающих технологий; анализировать полученные результаты о состоянии собственного здоровья, вести дневник самоконтроля; творчески применить личный опыт использования физкультурно-оздоровительной деятельности в достижении жизненных и профессиональных целей
		Владеть: системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических

		способностей (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно-технической подготовке); практическими навыками оценки уровня развития физических качеств и показателей собственного здоровья
	УК-7.2 Планирует свое рабочее и свободное время с учетом достаточной физической активности, оптимально подбирает средства и методы физической культуры для обеспечения должной работоспособности	Знать: особенности дозирования физических нагрузок с учётом возраста, пола и уровня физического развития занимающегося
		Уметь: творчески применить личный опыт использования физкультурно-оздоровительной деятельности в достижении жизненных и профессиональных целей; понимать роль и способы воздействия физических нагрузок на организм занимающихся, чтобы грамотно, с физиологической точки зрения, управлять собственным процессом укрепления здоровья; построить как тренировочное занятие, так и составить программу тренировок для организации тренировочного процесса по избранному виду двигательной активности
		Владеть: навыками прогнозирования срочной и долговременной адаптации морфологических и функциональных показателей в динамике тренировочного процесса; широким набором методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности
	УК-7.3 Владеет рациональными способами профилактики профессиональных заболеваний, психофизического утомления в быту и профессиональной деятельности	Знать: теоретические основы производственной физической культуры, а также механизмы влияния физических упражнений на психоэмоциональное состояние и профилактику травматизма на рабочем месте
		Уметь: обеспечить должный уровень общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии, а также снизить негативное влияние профессиональной деятельности на здоровье посредством рационального применения полного комплекса средств, методов и форм физической культуры
		Владеть: широким набором методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности; методикой реализации принципов производственной физической культуры в трудовом коллективе и внутри отдельной организации

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 328 часов, 0 зачетных единиц.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Основы оздоровительной физической культуры.

Раздел 2. Средства физической культуры в регулировании физической работоспособности.

Раздел 3. Профилактика отклонений в состоянии здоровья средствами физической культуры.

Раздел 4. Методы регулирования психоэмоционального состояния.

Раздел 5. Профессионально-прикладная физическая подготовка.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.02.01 Схемотехнические основы компьютерных систем

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– формирование важнейших представлений о схемотехнических основах компьютерных систем.

Задачи дисциплины:

– ознакомить обучающихся с конструкцией, физическими и схемотехническими принципами действия элементов компьютерных систем;

– ознакомить обучающихся со схемотехническими принципами действия основных узлов ЭВМ.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-2. Способен проектировать системы представления данных и разрабатывать интерфейс типовой ИС	ПК-2.3 Способен построить архитектуру ИС, учитывая принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств	Знать: конструкцию, физические и схемотехнические принципы действия элементов компьютерных систем; особенности эксплуатации аппаратных, программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем; на начальном уровне сетевые интерфейсы и протоколы
		Уметь: использовать знания о современных информационных технологиях для обеспечения работы инфокоммуникационных систем; решать задачи профессиональной деятельности; подключать ПК к компьютерной сети
		Владеть: навыками эксплуатации аппаратных и программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем; навыками решения практических задач в области эксплуатации аппаратных и программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем; начальными навыками эксплуатации компьютерных сетей

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зачетные единицы.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Электроснабжение и вторичные источники электропитания ПК. Электробезопасность.

Раздел 2. Полупроводниковые приборы и интегральные микросхемы.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.02.02 Технические средства информатизации

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– приобретение обучающимися знаний и умений, связанных с современными техническими средствами информатизации для решения проблем, возникающих в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

– выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей;

– определять совместимость аппаратного и программного обеспечения;

– осуществлять модернизацию аппаратных средств;

– изучить периферийные устройства вычислительной техники.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-2. Способен проектировать системы представления данных и разрабатывать интерфейс типовой ИС	ПК-2.3 Способен построить архитектуру ИС, учитывая принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств	Знать: модели архитектуры ИС, методы и средства построения ИС предприятия
		Уметь: использовать основные инструментальные средства, предназначенные для реализации построения ИС предприятий, организовывать и выполнять основные работы по построению ИС предприятия
		Владеть: моделями и средствами разработки ИС; иметь опыт построения ИС предприятия

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зачетные единицы.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Общая характеристика и классификация технических средств информатизации.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.03.01 Алгоритмы и структуры данных

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

– овладение теоретическими и прикладными знаниями и умениями в области создания и обработки статических и динамических структур данных;

– приобретение навыков использования основных алгоритмов обработки статических и динамических структур данных.

Задачи дисциплины:

– овладение методами создания и использования основных статических и динамических структур данных;

– овладение основными алгоритмами обработки статических и динамических структур данных.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-1. Способен проводить работы, включающие разработку, внедрение и сопровождение информационных технологий	ПК-1.1 Создает и обрабатывает статические и динамические структуры данных при разработке ИС	Знать: методы формальных спецификаций и системы управления базами данных; современные средства и языки программирования; методы использования операционных систем
		Уметь: применять методы формальных спецификаций и системы управления базами данных; применять современные средства и языки программирования
		Владеть: методами формальных спецификаций и систем управления базами данных; современными средствами и языками программирования

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зачетные единицы.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Статические структуры данных. Алгоритмы их создания и обработки.

Раздел 2. Динамические структуры данных. Алгоритмы их создания и обработки.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.03.02 Организация данных в информационных системах

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

– овладение теоретическими и прикладными знаниями и умениями в области обработки информации в информационных системах;

– приобретение навыков использования основных алгоритмов обработки информации в информационных системах.

Задачи дисциплины:

– овладение методами и способами обработки информации в информационных системах;

– овладение методами создания и использования основных статических и динамических структур данных.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-1. Способен проводить работы, включающие разработку, внедрение и сопровождение информационных технологий	ПК-1.1 Создает и обрабатывает статические и динамические структуры данных при разработке ИС	Знать: методы формальных спецификаций и системы управления базами данных; типы логических моделей данных; общую теорию проектирования прикладной программы
		Уметь: применять методы формальных спецификаций и системы управления базами данных; строить информационную модель данных для конкретной задачи;применять современные языки манипулирования и описания данных
		Владеть: методами формальных спецификаций и систем управления базами данных

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зачетные единицы.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Статические структуры данных.

Раздел 2. Динамические структуры данных.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.04.01 Теория автоматов и формальных языков

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– ознакомление обучающихся с автоматными моделями преобразования информации, основами теории формальных языков, принципами, методами и алгоритмами анализа предложений на основе формальных грамматик.

Задачи дисциплины:

– привитие обучающимся навыков работы с формальными языками и грамматиками;

– привитие обучающимся навыков работы с автоматными моделями преобразования информации.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-2. Способен проектировать системы представления данных и разрабатывать интерфейс типовой ИС	ПК-2.1 Осуществляет постановку и решение задачи выбора математического аппарата для автоматизации бизнес-процесса, а также проектирование используемых при этом структуры данных	Знать: возможные ограничения при формализации исследуемых предметных областей; особенности применения автоматных моделей в преобразовании информации и конструировании ПО; базовые принципы функционирования цифровых информационно-вычислительных систем и платформ, используемого в них программного обеспечения, проблемы их эксплуатации ПО
		Уметь: применять и использовать ограничения при формализации исследуемых предметных областей; формализовать алгоритмы на основе автоматных моделей; понимать и использовать на практике основные принципы функционирования вычислительных систем
		Владеть: современными метрическими системами; методиками использования ограничения при формализации исследуемых предметных областей с минимизацией возможных потерь; навыками моделирования процессов преобразования информации на основе автоматных моделей

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зачетные единицы.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение в дисциплину.

Раздел 2. Основы теории автоматов.

Раздел 3. Основы теории формальных грамматик.

Раздел 4. Применение теории автоматов и формальных грамматик в информационных системах.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.04.02 Алгоритмические языки и формальные грамматики

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– ознакомление обучающихся с основами теории формальных языков, принципами, методами и алгоритмами анализа предложений на основе формальных грамматик.

Задачи дисциплины:

– привитие обучающимся навыков работы с формальными языками и грамматиками;

– привитие обучающимся навыков работы с автоматными моделями преобразования информации с использованием алгоритмических языков.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-2. Способен проектировать системы представления данных и разрабатывать интерфейс типовой ИС	ПК-2.1 Осуществляет постановку и решение задачи выбора математического аппарата для автоматизации бизнес-процесса, а также проектирование используемых при этом структуры данных	Знать: возможные ограничения при формализации исследуемых предметных областей; особенности применения автоматных моделей в преобразовании информации и конструировании ПО; базовые принципы работы с различными цифровыми информационно-вычислительными системами и платформами
		Уметь: применять и использовать ограничения при формализации исследуемых предметных областей; формализовать алгоритмы на основе автоматных моделей; понимать и использовать на практике основные принципы функционирования вычислительных систем; применять инструментальные вычислительные средства исследования объектов профессиональной деятельности
		Владеть: современными метрическими системами; методиками использования ограничения при формализации исследуемых предметных областей с минимизацией возможных потерь; навыками работы с различными цифровыми информационно-вычислительными системами и платформами

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зачетные единицы.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Алгоритмические языки и формальные грамматики в разработке информационных систем.

Раздел 2. Основы теории формальных грамматик.

Раздел 3. Применение алгоритмических языков и формальных грамматик в информационных системах.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.05.01 Перспективные информационные системы и технологии

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– получение знаний об естественно-научных, технических и прикладных особенностях реализации перспективных информационно-вычислительных технологий (ИВТ).

Задача дисциплины:

– приобретение обучающимися представлений о возможных путях развития вычислительной техники.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-1. Способен проводить работы, включающие разработку, внедрение и сопровождение информационных технологий	ПК-1.2 Использует перспективные информационные системы для автоматизации бизнес-процессов	Знать: задачи, решаемые с помощью отдельных перспективных ИВТ
		Уметь: охарактеризовать различные перспективные ИВТ
		Владеть: представлением о проблемах разработки вычислительной техники на основе новых ИВТ

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зачетные единицы.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение в дисциплину.

Раздел 2. Нестандартные интерфейсы и искусственный интеллект.

Раздел 3. Перспективные сетевые технологии.

Раздел 4. Нестандартные вычислительные системы.

Раздел 5. Будущее цифровых технологий.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.05.02 Пакеты программ для инженерных расчетов

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– формирование важнейших представлений о математическом моделировании систем и процессов на ЭВМ для наиболее эффективного решения экономических, производственных и других задач.

Задача дисциплины:

– изучение методов построения математической модели профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-1. Способен проводить работы, включающие разработку, внедрение и сопровождение информационных технологий	ПК-1.2 Использует перспективные информационные системы для автоматизации бизнес-процессов	Знать: задачи, решаемые с помощью пакетных вычислений
		Уметь: охарактеризовать возможности пакетных вычислений в научных и инженерных расчетах
		Владеть: представлением о проблемах использования пакетов прикладных программ

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зачетные единицы.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение в пакеты прикладных программ.

Раздел 2. Пакеты и задачи моделирования и прогнозирования.

Раздел 3. Игровые и оптимизационные задачи.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.06.01 Модели архитектуры клиент-сервер

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– освоение теоретических знаний и практических навыков в области использования моделей архитектуры клиент-сервер, необходимых для понимания роли клиент-серверных технологий в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

– изучение теоретических аспектов в области архитектуры клиент-сервер;

– освоение основных технологий и средств работы архитектуры клиент-сервер;

– формирование первичных навыков конфигурации DHCP, DNS, Proxy, Web-server на базе операционной системы Ubuntu;

– формирование первичных навыков разработки клиент-серверных приложений.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-3. Организует управление конфигурацией ИС, базовыми параметрами сетевых интерфейсов и технического документирования	ПК-3.1 Реализует управление моделями архитектуры клиент-сервер, конфигурирование сетевых устройств	Знать: протоколы и службы прикладного уровня; клиент-серверные архитектуры и их характеристики; основные виды промежуточного программного обеспечения
		Уметь: производить установку и настройку серверов DNS, WEB и PROXY и клиент-серверных взаимодействий в LINUX подобных системах; работать в терминальном режиме с основными командами LINUX подобных операционных систем
		Владеть: навыками установки LINUX подобных операционных систем; навыками создания простейших информационных систем с клиент-серверной архитектурой

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зачетные единицы.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение. Основные понятия и определения. Виды серверов.

Раздел 2. Архитектура клиент-сервер. Модели архитектуры клиент-сервер в информационных системах.

Раздел 3. Технологии архитектуры межпрограммного взаимодействия клиент-сервер.

Раздел 4. Применение клиент-серверной архитектуры в разработке приложений.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.06.02 Сетевые информационные системы

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

– получение знаний в области разработки и эксплуатации сетевых информационных систем (ИС);

– обучение умению использовать корпоративные системы и сети передачи данных в профессиональной деятельности.

Задача дисциплины:

– ознакомление обучающихся с особенностями функционирования сетевых информационных систем.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-3. Организует управление конфигурацией ИС, базовыми параметрами сетевых интерфейсов и технического документирования	ПК-3.1 Реализует управление моделями архитектуры клиент-сервер, конфигурирование сетевых устройств	Знать: теоретические аспекты сетевых технологий; основы сетевого взаимодействия ИС
		Уметь: применять методы организации сетей для сетевых ИС; применять современные технологии сетевого взаимодействия
		Владеть: методами организации и управления сетевыми ИС; представлением о влиянии характеристик сети на работоспособность сетевой ИС

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зачетные единицы.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Информационные процессы в корпоративных ИС. Архитектура клиент-сервер в информационных системах.

Раздел 2. Информационные системы и сети передачи данных.

Раздел 3. Распределенные информационные системы. Промежуточное ПО.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.07.01 Системы электронного документооборота

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

– формирование знаний в области современных методов и технологий поддержки документооборота предприятий и делопроизводства;

– приобретение навыков в использовании современных систем электронного документооборота: формирование основных принципов и подходов в использования современных компьютерных технологий.

Задачи дисциплины:

– изучение концепции электронного документа;

– освоение методов и технологии работы с документами;

– приобретение навыков при использовании систем электронного документооборота (СЭД).

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-4. Способен создавать (модифицировать) и сопровождать информационные системы (ИС), автоматизирующие задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций - пользователей ИС	ПК-4.2 Создает системы электронного документооборота и технического документирования информационных систем	Знать: способы настройки системы электронного документооборота на задачи пользователя; особенности создание проекта документа; методы выявления рисков возникновения сбоев ПО и способы описания проблемных ситуаций
		Уметь: формировать ключевые позиции возможности ИС, учитывающие требования делопроизводства и документооборота; устанавливать права доступа на файлы и папки, разрабатывать документы, составлять отчетность; проводить аудит документов в системе
		Владеть: навыками сопровождения системы электронного документооборота; организационным опытом разработки и технического документирования информационных систем; навыками в ведении истории изменения базовых версий конфигурации ИС, проведения аудита конфигурации ИС, подготовки документов по проектам

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зачетные единицы.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение в документооборот и делопроизводство.

Раздел 2. Функции систем электронного документооборота.

Раздел 3. Архитектура и структура систем электронного документооборота.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.07.02 Техническое документирование информационных систем

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

– формирование знаний в области формирование разработки технической документации программных продуктов и информационных систем;

– получение теоретических знаний о стандартах оформления и особенностях оформления технической документации программных продуктов и информационных систем.

Задачи дисциплины:

– изучение регламентов составления технических документов;

– освоение методов и технологии работы с документами;

– использование навыков ИТ для разработки и сопровождения технических документов.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-4. Способен создавать (модифицировать) и сопровождать информационные системы (ИС), автоматизирующие задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций - пользователей ИС	ПК-4.2 Создает системы электронного документооборота и технического документирования информационных систем	Знать: способы настройки системы электронного документооборота на задачи пользователя; особенности создание проекта документа; методы выявления рисков возникновения сбоев ПО и способы описания проблемных ситуаций
		Уметь: - формировать ключевые позиции возможности ИС, учитывающие требования делопроизводства и документооборота; устанавливать права доступа на файлы и папки, разрабатывать документы, составлять отчетность; проводить аудит документов в системе
		Владеть: навыками сопровождения системы электронного документооборота; организационным опытом разработки и технического документирования информационных систем; навыками в ведении истории изменения базовых версий конфигурации ИС, проведения аудита конфигурации ИС, подготовки документов по проектам

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зачетные единицы.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Особенности документирования ИС.

Раздел 2. Техническое задание ИС.

Раздел 3. Автоматизация документации ИС.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.08.01 Безопасность открытых информационных систем

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

– формирование у обучающихся важнейших представлений о современных методах защиты информации;

– формирование компетенций в области моделей и методов защиты информации.

Задачи дисциплины:

– изучение теоретических основ и приобретение практических навыков по созданию и использованию современных средств защиты информации с учетом требований информационной безопасности;

– освоить современные методы защиты информации, обеспечивающих целостность, конфиденциальность и доступность информации.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-3. Организует управление конфигурацией ИС, базовыми параметрами сетевых интерфейсов и технического документирования	ПК-3.2 Обеспечивает требуемый качественный бесперебойный режим работы ИС с учетом информационной безопасности	Знать: принципы, методы и средства обеспечения качественного режима работы ИС с учетом информационной безопасности и КМЗИ
		Уметь: осуществлять управление конфигурацией ИС и информационными рисками
		Владеть: средствами информационно-коммуникационными технологиями с учетом основных требований информационной безопасности и организационно-правовых мер

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа, 4 зачетные единицы.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Организационно-правовые основы безопасности открытых систем.

Раздел 2. Криптографические методы защиты информации в ОИС.

Раздел 3. Управление информационными рисками.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.08.02 Открытые и распределенные вычислительные системы

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

– формирование у обучающихся важнейших представлений о современных методах защиты информации применительно к открытым ИС;

– формирование компетенций в области моделей и методов защиты информации.

Задачи дисциплины:

– изучение теоретических основ и приобретение практических навыков по созданию и использованию современных средств защиты информации с учетом требований информационной безопасности;

– освоить современные методы защиты информации, обеспечивающих целостность, конфиденциальность и доступность информации.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-3. Организует управление конфигурацией ИС, базовыми параметрами сетевых интерфейсов и технического документирования	ПК-3.2 Обеспечивает требуемый качественный бесперебойный режим работы ИС с учетом информационной безопасности	Знать: принципы, методы и средства обеспечения качественного режима работы ИС с учетом информационной безопасности и моделей ее управления
		Уметь: осуществлять управление конфигурацией ИС и информационной безопасностью
		Владеть: средствами информационно-коммуникационными технологиями с учетом основных требований организационно-правовых основ и программных средств для информационного аудита

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа, 4 зачетные единицы.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Организационно-правовые основы открытых и распределенных вычислительных систем.

Раздел 2. Обеспечение целостности и конфиденциальности электронных документов.

Раздел 3. Программные средства для информационного аудита.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.09.01 Корпоративные информационные системы

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– выявить особенности построения корпоративных информационных систем. Изучить основные принципы проектирования и программирования корпоративных информационных систем (КИС).

Задачи дисциплины:

– изучить состав корпоративных информационных систем, области их применения;

– изучить современные технологии автоматизации производства и управления;

– изучить существующие аппаратно-программных платформы, применяемые в КИС;

– сформировать навыки разработки сложного программного обеспечения корпоративного назначения.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-4. Способен создавать (модифицировать) и сопровождать информационные системы (ИС), автоматизирующие задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций - по	ПК-4.1 Сопровождает корпоративные информационные системы автоматизирующие задачи организационного управления и бизнес-процессы	Знать: классы КИС, их типовую архитектуру
		Уметь: классифицировать КИС
		Владеть: представлением о моделировании бизнес-процессов средствами КИС
ПК-4. Способен создавать (модифицировать) и сопровождать информационные системы (ИС), автоматизирующие задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций - пользователей ИС	ПК-4.1 Сопровождает корпоративные информационные системы автоматизирующие задачи организационного управления и бизнес-процессы	Знать:
		Уметь:
		Владеть:

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа, 4 зачетные единицы.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Основные понятия КИС.

Раздел 2. Разработка, внедрение и управление КИС.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.09.02 Информационные системы на железнодорожном транспорте

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– ознакомить обучающихся с особенностями функционирования информационных систем (ИС) на железнодорожном транспорте (ЖТ).

Задача дисциплины:

– получение знаний в области разработки и эксплуатации ИС на ЖТ.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-4. Способен создавать (модифицировать) и сопровождать информационные системы (ИС), автоматизирующие задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций - пользователей ИС	ПК-4.1 Сопровождает корпоративные информационные системы автоматизирующие задачи организационного управления и бизнес-процессы	Знать: классы ИС ЖТ, их типовую архитектуру
		Уметь: классифицировать ИС ЖТ
		Владеть: представлением о функциональном назначении ИС ЖТ в привязке к бизнес-процессам ОАО РЖД

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа, 4 зачетные единицы.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Особенности информационного обеспечения деятельности ЖТ.

Раздел 2. ИС и сети передачи данных (СПД) на ЖТ.

Раздел 3. Проблемы защиты информации в ИС ЖТ.

Раздел 4. Цифровизация ЖТ.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.10.01 Компьютерная графика и дизайн

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– приобретение студентами теоретических знаний и устойчивых навыков практической работы: в области дизайна и компьютерной графики, в методах представления растровых и векторных изображений, в технологиях их обработки, преобразования, в понятии цветов, правил их сочетания, психологического воздействия на человека.

Задачи дисциплины:

– получение необходимых для практической работы сведений о программных продуктах компьютерного дизайна;

– формирование систематизированного представления о ведущих технологиях компьютерной графики и дизайна;

– получение практических навыков работы с системным программным обеспечением для автоматизации процессов дизайн-проектирования;

– получение практической подготовки в области создания, редактирования и представления элементов компьютерной графики и дизайна;

– формирование представления о тенденциях развития области компьютерного дизайна.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-2. Способен проектировать системы представления данных и разрабатывать интерфейс типовой ИС	ПК-2.2 Разрабатывает интерфейс программно-информационных систем и систем визуального программирования	Знать: основные принципы разработки интерфейса программно-информационных систем и систем визуального программирования
		Уметь: разрабатывать интерфейс программно-информационных систем и систем визуального программирования
		Владеть: навыками разработки интерфейсов программно-информационных систем и систем визуального программирования

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зачетные единицы.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Основные понятия компьютерной графики. Цветовые модели. Растровая и векторная графика.

Раздел 2. Основы компьютерного дизайна. Моделирование в компьютерной графике.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.10.02 Мультимедиа-технологии

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

– формирование у студентов научных представлений о сущности и функциях современных мультимедиа систем и технологий, их месте и роли в системе информационных систем и технологий;

– овладение практическими навыками эффективного использования мультимедиа технологий в условиях решения реальных практических задач;

– формирование у обучаемых знаний, умений и навыков, необходимых для разработки элементов мультимедиа и мультимедиа-приложений.

Задачи дисциплины:

– изучение классификации и области применения мультимедиа-приложений;

– изучение аппаратного обеспечения мультимедиа технологий;

– изучение программного обеспечения для создания и редактирования элементов мультимедиа-продуктов и создания мультимедиа-продуктов;

– выработка навыков создания элементов мультимедиа и мультимедиа-продуктов.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-2. Способен проектировать системы представления данных и разрабатывать интерфейс типовой ИС	ПК-2.2 Разрабатывает интерфейс программно-информационных систем и систем визуального программирования	Знать: основные принципы разработки интерфейса программно-информационных систем и систем визуального программирования
		Уметь: разрабатывать интерфейс программно-информационных систем и систем визуального программирования
		Владеть: навыками разработки интерфейсов программно-информационных систем и систем визуального программирования

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зачетные единицы.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Понятие мультимедиа и цвета. Векторная и растровая графика.

Раздел 2. Понятие звука и анимации.

Аннотация рабочей программы практики
Б2.О.01(У) Учебная - ознакомительная практика

1 Цели и задачи прохождения практики

Цели прохождения практики:

– формирование представлений об использовании информационных систем и технологий в профессиональной деятельности;

– анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.

Задачи практики:

– уметь осуществлять сбор, обработку и хранение информации;

– уметь анализировать собранную информацию по тематике исследования;

– уметь применять для анализа специальные информационные технологии.

2 Требования к результатам прохождения практики

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации	Знать: принципы сбора, отбора и обобщения информации
		Уметь: использовать методы сбора, отбора и обобщения информации
		Владеть: технологиями сбора, отбора и обобщения информации
	УК-1.2 Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности	Знать: системные методы работы с информацией
		Уметь: уметь соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности
		Владеть: приемами системного подхода для решения поставленных задач
	УК-1.3 Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов	Знать: критерии работы с информацией
		Уметь: осуществлять поиск научной информации по установленным критериям
		Владеть: методами формирования научных работ
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы	Знать: характер ограничений и необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы
		Уметь: уметь выбирать оптимальные способы решения поставленных задач
		Владеть: методами правовой поддержки профессиональной деятельности
	УК-2.2 Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся	Знать: методы и модели решения поставленных задач
		Уметь: планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов в рамках

	ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности	конкретной профессиональной деятельности
		Владеть: навыками применения специальных средств для реализации поставленных задач
	УК-2.3 Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности	Знать: регламенты, правила, нормы необходимые для решения поставленной задачи
		Уметь: применять на практике регламенты, правила и нормы для решения поставленных задач
		Владеть: практическим опытом применения нормативной базы в решении поставленных задач
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия	Знать: приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия
		Уметь: использовать социальные взаимодействия для самореализации
		Владеть: коммуникабельностью, деловыми качествами и толерантностью
	УК-3.2 Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами	Знать: свой социальный статус
		Уметь: строить отношения с окружающими людьми, с коллегами
		Владеть: основными правилами поведения и дисциплины
	УК-3.3 Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия	Знать: свой уровень ответственности при выполнении порученных работ
		Уметь: работать в команде
		Владеть: опытом участия в командной работе, в социальных проектах
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации	Знать: требования к деловой коммуникации
		Уметь: использовать литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке
		Владеть: функциональными стилями родного языка для поддержки деловой коммуникации
	УК-4.2 Умеет выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации	Знать: методы выражения своих мыслей используя родной и другие языки
		Уметь: формировать в ситуации деловой коммуникации информационные потребности
		Владеть: технологиями поиска информации для реализации деловых потребностей
	УК-4.3 Имеет практический опыт составления текстов на государственном и родном языках, опыт перевода текстов с иностранного языка на родной, опыт говорения на	Знать: особенности государственного родного языка
		Уметь: переводить тексты с иностранного языка на родной и наоборот

	государственном и иностранном языках	Владеть: знанием иностранных слов с целью деловой коммуникации
ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил;	ОПК-4.1 Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Знать: основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
		Уметь: применять положения основных стандартов к формированию технической документации
		Владеть: опытом разработки технической документации на основе знаний правил, норм и стандартов
	ОПК-4.2 Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Знать: модель жизненного цикла, стадии и этапы жизненного цикла разрабатываемой системы
		Уметь: применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
		Владеть: опытом разработки технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
	ОПК-4.3 Имеет навыки составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы	Знать: особенности формирования документов относительно этапа жизненного цикла информационной системы
		Уметь: использовать приемы и методы составления технического документа
		Владеть: навыками формирования технической документации на каждом этапе жизненного цикла информационной системы
ПК-2. Способен проектировать системы представления данных и разрабатывать интерфейс типовой ИС	ПК-2.3 Способен построить архитектуру ИС, учитывая принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств	Знать: принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем
		Уметь: обеспечивать работоспособный режим функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем
		Владеть: методами бесперебойной работы инфокоммуникационных систем

3 Общая трудоемкость практики составляет 108 часов, 3 зачетные единицы.

4 Содержание практики

Раздел 1. Подготовительный этап.

Раздел 2. Основной этап.

Раздел 3. Подготовка отчета по практике.

Аннотация рабочей программы практики
Б2.О.02(У) Учебная - эксплуатационная практика

1 Цели и задачи прохождения практики

Цели прохождения практики:

– закрепление теоретических знаний, полученных во время аудиторных занятий и приобретение первичных профессиональных и эксплуатационных умений и навыков в своей профессиональной деятельности;

– знакомство с реальной практической работой по своему направлению подготовки.

Задачи практики:

– ознакомление с основными прикладными задачами в сфере информационных систем и технологий профильного структурного подразделения;

– освоение первичных профессиональных умений на основе набора аппаратных и программных средств информационных систем, эксплуатируемых в профильном структурном подразделении.

2 Требования к результатам прохождения практики

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;	ОПК-2.1 Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Знать: основы информатики, современные информационные технологии и программные средства, используемые при решении задач профессиональной деятельности
		Уметь: самообучаться и выбирать информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности
		Владеть: навыками применения информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности
	ОПК-2.2 Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Знать: критерии выбора информационных технологий и программных средств для решения задач профессиональной деятельности
		Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности
		Владеть: навыками выбора информационных технологий и программных средств для решения задач профессиональной деятельности
	ОПК-2.3 Имеет навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Знать: основные характеристики применения информационных технологий и программных средств для решения задач профессиональной деятельности
		Уметь: самостоятельно использовать информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности
		Владеть: навыками применения современных информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-5. Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;	ОПК-5.1 Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем	Знать: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем
		Уметь: определять свойства устанавливаемого программного и аппаратного обеспечения, работать с технической литературой
		Владеть: навыками установки программного и аппаратного обеспечения
	ОПК-5.2 Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	Знать: характеристики параметрических настроек информационных и автоматизированных систем
		Уметь: осуществлять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем, соответствующую инструкциям
		Владеть: навыками работы по настройке информационных и автоматизированных систем
	ОПК-5.3 Имеет навыки инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Знать: особенности протоколов канального, сетевого и транспортного уровней
		Уметь: управлять конфигурированием базовых параметров сетевых интерфейсов
		Владеть: навыками работы с сетевыми устройствами
ПК-1. Способен проводить работы, включающие разработку, внедрение и сопровождение информационных технологий	ПК-1.1 Создает и обрабатывает статические и динамические структуры данных при разработке ИС	Знать: принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем; принципы функционирования статических и динамических структур данных
		Уметь: обеспечивать работоспособный режим функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем; управлять конфигурированием базовых параметров сетевых интерфейсов; создавать и обрабатывать статические и динамические структуры данных
		Владеть: методами бесперебойной работы инфокоммуникационных систем; навыками работы со статическими и динамическими структурами данных

3 Общая трудоемкость практики составляет 216 часов, 6 зачетных единиц.

4 Содержание практики

Раздел 1. Подготовительный этап.

Раздел 2. Основной этап.

Раздел 3. Подготовка отчета по практике.

Аннотация рабочей программы практики
Б2.О.03(П) Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика

1 Цели и задачи прохождения практики

Цели прохождения практики:

– получение знаний в области проектирования информационных технологий и систем;

– формирование важнейших представлений, умений, навыков использования современных компьютерных средств проектирования.

Задачи практики:

– изучение методологий проектирования информационных технологий и систем;

– освоение методов разработки и проектирования информационных технологий и систем.

2 Требования к результатам прохождения практики

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-5. Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;	ОПК-5.1 Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем	Знать: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем
		Уметь: определять свойства устанавливаемого программного и аппаратного обеспечения, работать с технической литературой
		Владеть: навыками установки программного и аппаратного обеспечения
	ОПК-5.2 Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	Знать: характеристики параметрических настроек информационных и автоматизированных систем
		Уметь: осуществлять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем, соответствующую инструкциям
		Владеть: навыками работы по настройке информационных и автоматизированных систем
	ОПК-5.3 Имеет навыки инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Знать: особенности протоколов канального, сетевого и транспортного уровней
		Уметь: управлять конфигурированием базовых параметров сетевых интерфейсов
		Владеть: навыками работы с сетевыми устройствами
ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем;	ОПК-7.1 Знает основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем	Знать: критерии разработки программных систем на основе требований
		Уметь: выбирать инструменты разработки программной системы на основе выбранной технологии разработки и требований к системе

		Владеть: навыками работы с инструментальными программно-аппаратными средствами для реализации информационных систем
	ОПК-7.2 Умеет применять современные технологии для реализации информационных систем	Знать: методологии реализации информационных систем – стандарты разработки
		Уметь: применять современные технологии, соответствующие стандартам разработки информационных систем
		Владеть: навыками моделирования и разработки информационных систем
	ОПК-7.3 Имеет навыки владения технологиями, применения инструментальных программно-аппаратных средств реализации информационных систем	Знать: особенности применения инструментальных программно-аппаратных средств проектирования и разработки информационных систем
		Уметь: выбирать необходимые инструментальные средства реализации информационных систем
		Владеть: методами и технологиями, применения инструментальных программно-аппаратных средств при реализации информационных систем
ПК-3. Организует управление конфигурацией ИС, базовыми параметрами сетевых интерфейсов и технического документирования	ПК-3.1 Реализует управление моделями архитектуры клиент-сервер, конфигурирование сетевых устройств	Знать: модели архитектуры-клиент сервер; виды сетевых устройств способы и методы их конфигурирования; стек протоколов TCP/IP
		Уметь: настраивать сетевые устройства и серверы; настройка тонкого и толстого клиента
		Владеть: методами настройки конфигураций сетевого оборудования; методами настройки клиент-серверной архитектуры

3 Общая трудоемкость практики составляет 216 часов, 6 зачетных единиц.

4 Содержание практики

Раздел 1. Подготовительный этап.

Раздел 2. Основной этап.

Раздел 3. Подготовка отчета по практике.

Аннотация рабочей программы практики
Б2.О.04(Пд) Производственная - преддипломная практика

1 Цели и задачи прохождения практики

Цели прохождения практики:

– закрепление темы на выпускную квалификационную работу (ВКР);

– подтверждение полученных профессиональных умений и навыков сопровождения программно-информационных систем.

Задачи практики:

– сбор материалов в соответствии с заданием на ВКР;

– разработка и тестирование информационной системы или технологии, реализованной в соответствии с заданием на ВКР.

2 Требования к результатам прохождения практики

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы	Знать: характер ограничений и необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы
		Уметь: уметь выбирать оптимальные способы решения поставленных задач
		Владеть: методами правовой поддержки профессиональной деятельности
	УК-2.2 Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности	Знать: методы и модели решения поставленных задач
		Уметь: планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов в рамках конкретной профессиональной деятельности
		Владеть: навыками применения специальных средств для реализации поставленных задач
	УК-2.3 Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности	Знать: регламенты, правила, нормы необходимые для решения поставленной задачи
		Уметь: применять на практике регламенты, правила и нормы для решения поставленных задач
		Владеть: практическим опытом применения нормативной базы в решении поставленных задач
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия	Знать: приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия
		Уметь: использовать социальные взаимодействия для самореализации
		Владеть: коммуникабельностью, деловыми качествами и толерантностью
	УК-3.2 Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами	Знать: свой социальный статус
		Уметь: строить отношения с окружающими людьми, с коллегами

		Владеть: основными правилами поведения и дисциплины
	УК-3.3 Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия	Знать: свой уровень ответственности при выполнении порученных работ
		Уметь: работать в команде
		Владеть: опытом участия в командной работе, в социальных проектах
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации	Знать: требования к деловой коммуникации
		Уметь: использовать литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке
		Владеть: функциональными стилями родного языка для поддержки деловой коммуникации
	УК-4.2 Умеет выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации	Знать: методы выражения своих мыслей используя родной и другие языки
		Уметь: формировать в ситуации деловой коммуникации информационные потребности
		Владеть: технологиями поиска информации для реализации деловых потребностей
	УК-4.3 Имеет практический опыт составления текстов на государственном и родном языках, опыт перевода текстов с иностранного языка на родной, опыт говорения на государственном и иностранном языках	Знать: особенности государственного родного языка
		Уметь: переводить тексты с иностранного языка на родной и наоборот
		Владеть: знанием иностранных слов с целью деловой коммуникации
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда	Знать: приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия
		Уметь: использовать социальные взаимодействия для самообразования, профессионального и личностного развития
		Владеть: коммуникабельностью, деловыми качествами и толерантностью
	УК-6.2 Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей	Знать: особенности своего социального типа и формировать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
		Уметь: строить отношения с окружающими людьми, с коллегами, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения
		Владеть: основными социально-обоснованными правилами поведения и дисциплины, исходя из тенденций развития области

		профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей
	УК-6.3 Имеет практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ	Знать: свой уровень возможностей в целях получения дополнительного образования
		Уметь: воспринимать дополнительное образование на основе практического интереса
		Владеть: дополнительными компетенциями, позволяющими участвовать в конкурентных мероприятиях
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;	ОПК-1.1 Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования	Знать: базовые основы информационных технологий с применением ЭВМ
		Уметь: применять математические, физические и другие знания для решения поставленных задач
		Владеть: методами применения собственных знаний для решения поставленных задач
	ОПК-1.2 Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	Знать: естественнонаучные и общеинженерные направления исследований
		Уметь: применять знания в области естественнонаучных и общеинженерных задач
		Владеть: методами решения поставленных задач
	ОПК-1.3 Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	Знать: базовые основы математики, вычислительной техники и программирования
		Уметь: решать задачи с использованием знаний математики, вычислительной техники и программирования
		Владеть: методами решения задач с применением графических и математических компьютерных систем
ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;	ОПК-2.1 Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Знать: основы информатики, современные информационные технологии и программные средства, используемые при решении задач профессиональной деятельности
		Уметь: самообучаться и выбирать информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности
		Владеть: навыками применения информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности
	ОПК-2.2 Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при	Знать: критерии выбора информационных технологий и программных средств для решения задач профессиональной деятельности

	решении задач профессиональной деятельности	Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности
		Владеть: навыками выбора информационных технологий и программных средств для решения задач профессиональной деятельности
	ОПК-2.3 Имеет навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Знать: основные характеристики применения информационных технологий и программных средств для решения задач профессиональной деятельности
		Уметь: самостоятельно использовать информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности
		Владеть: навыками применения современных информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;	ОПК-3.1 Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать: принципы, методы и средства решения задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры
		Уметь: использовать при решении задач профессиональной деятельности методы и средства информационно-коммуникационных технологий
		Владеть: навыками использования информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности
	ОПК-3.2 Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать: особенности информационной и библиографической культуры при использовании информационно-коммуникационных технологий
		Уметь: применять методы информационной безопасности при решении стандартных задач профессиональной деятельности при использовании информационно-коммуникационных технологий
		Владеть: навыками использования информационно-коммуникационных технологий при решении профессиональных задач
	ОПК-3.3 Имеет навыки подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно- исследовательской работе с	Знать: особенности подготовки обзоров, аннотаций, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с

	учетом требований информационной безопасности	учетом требований информационной безопасности
		Уметь: формировать критерии требований информационной безопасности при научно-исследовательской работе
		Владеть: навыками подготовки научно- исследовательских работ с учетом требований информационной безопасности
ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил;	ОПК-4.1 Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Знать: основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
		Уметь: применять положения основных стандартов к формированию технической документации
		Владеть: опытом разработки технической документации на основе знаний правил, норм и стандартов
	ОПК-4.2 Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Знать: модель жизненного цикла, стадии и этапы жизненного цикла разрабатываемой системы
		Уметь: применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
		Владеть: опытом разработки технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
	ОПК-4.3 Имеет навыки составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы	Знать: особенности формирования документов относительно этапа жизненного цикла информационной системы
		Уметь: использовать приемы и методы составления технического документа
		Владеть: навыками формирования технической документации на каждом этапе жизненного цикла информационной системы
ОПК-5. Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;	ОПК-5.1 Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем	Знать: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем
		Уметь: определять свойства устанавливаемого программного и аппаратного обеспечения, работать с технической литературой
		Владеть: навыками установки программного и аппаратного обеспечения
	ОПК-5.2 Умеет выполнять параметрическую настройку	Знать: характеристики параметрических настроек

	информационных и автоматизированных систем	информационных и автоматизированных систем
		Уметь: осуществлять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем, соответствующую инструкциям
		Владеть: навыками работы по настройке информационных и автоматизированных систем
	ОПК-5.3 Имеет навыки инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Знать: методы и характеристики работ по инсталляции программного и аппаратного обеспечения
		Уметь: применять рекомендуемые методы инсталляции
		Владеть: навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем;	ОПК-7.1 Знает основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем	Знать: критерии разработки программных систем на основе требований
		Уметь: выбирать инструменты разработки программной системы на основе выбранной технологии разработки и требований к системе
		Владеть: навыками работы с инструментальными программно-аппаратными средствами для реализации информационных систем
	ОПК-7.2 Умеет применять современные технологии для реализации информационных систем	Знать: методологии реализации информационных систем – стандарты разработки
		Уметь: применять современные технологии, соответствующие стандартам разработки информационных систем
		Владеть: навыками моделирования и разработки информационных систем
	ОПК-7.3 Имеет навыки владения технологиями, применения инструментальных программно-аппаратных средств реализации информационных систем	Знать: особенности применения инструментальных программно-аппаратных средств проектирования и разработки информационных систем
		Уметь: выбирать необходимые инструментальные средства реализации информационных систем
		Владеть: методами и технологиями, применения инструментальных программно-аппаратных средств при реализации информационных систем
ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.	ОПК-8.1 Знает математику, методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, методы и	Знать: методологии проектирования, моделирования и их условия применения
		Уметь: составлять и реализовывать модели проектов, используя

	средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования	инструментальные средства моделирования и проектирования
		Владеть: языком моделей, методами и средствами моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем
	ОПК-8.2 Умеет проводить моделирование процессов и систем с применением современных инструментальных средств	Знать: особенности моделирования процессов и систем
		Уметь: реализовывать модели для описания разрабатываемых процессов и систем с применением инструментальных средств
		Владеть: инструментальными средствами для задач моделирования и проектирования
	ОПК-8.3 Имеет навыки моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем	Знать: модели и этапы жизненного цикла информационных и автоматизированных систем
		Уметь: формировать модели, используя необходимые нотации (инструментальные средства)
		Владеть: приемами моделирования и проектирования при формировании моделей информационных и автоматизированных систем
ПК-1. Способен проводить работы, включающие разработку, внедрение и сопровождение информационных технологий	ПК-1.2 Использует перспективные информационные системы для автоматизации бизнес-процессов	Знать: основные научные методики, применяемые при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем; ведение бизнес-процессов
		Уметь: использовать научные методики, применяемые при разработке, внедрении и сопровождении перспективных информационных технологий и систем
		Владеть: навыками разработки, внедрения и сопровождения перспективных информационных технологий и систем для автоматизации бизнес-процессов
ПК-2. Способен проектировать системы представления данных и разрабатывать интерфейс типовой ИС	ПК-2.2 Разрабатывает интерфейс программно-информационных систем и систем визуального программирования	Знать: особенности языка гипертекстовой разметки и основы разработки интерфейсов для современных систем; методы использования языков гипертекстовой разметки; методы разработки интерфейсов программно-информационных систем
		Уметь: определять особенности интерфейсов, их виды; работать с системами визуального программирования; реализовывать функции системы на языке интерфейса
		Владеть: системами визуального программирования; инструментальными средствами

		систем визуального программирования; необходимыми виртуальными и программными технологиями для разработки интерфейса
ПК-3. Организует управление конфигурацией ИС, базовыми параметрами сетевых интерфейсов и технического документирования	ПК-3.2 Обеспечивает требуемый качественный бесперебойный режим работы ИС с учетом информационной безопасности	Знать: устройство и функционирование современных ИС; принципы тестирования и настройки модуля ИС
		Уметь: использовать возможности типовых ИС для эффективного поддержки работы пользователя; определять наличие изменений в ИС на основе функциональных и нефункциональных характеристик
		Владеть: методами эксплуатации и сопровождения ИС; навыками сопровождения ПО и оборудования ИС

3 Общая трудоемкость практики составляет 216 часов, 6 зачетных единиц.

4 Содержание практики

Раздел 1. Подготовительный этап.

Раздел 2. Основной этап.

Раздел 3. Подготовка отчета по практике.

Аннотация программы
Б3 Государственная итоговая аттестация

1 В программу государственной итоговой аттестации входят:
Б3.01(Д) Выполнение выпускной квалификационной работы;
Б3.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы.

2 Цели и задачи государственной итоговой аттестации

Цели государственной итоговой аттестации:
–
–
–
–

Задачи государственной итоговой аттестации:
–
–
–
–
–
–
–
–
–
–
–

3 Требования к результатам прохождения государственной итоговой аттестации

Перечень компетенций, выносимых на выполнение выпускной квалификационной работы:

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения		
Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Гражданская позиция	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации
		УК-1.2 Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности
		УК-1.3 Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы
		УК-2.2 Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности
		УК-2.3 Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности

Командная работа и лидерство	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия
		УК-3.2 Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами
		УК-3.3 Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия
Коммуникация	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации
		УК-4.2 Умеет выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации
		УК-4.3 Имеет практический опыт составления текстов на государственном и родном языках, опыт перевода текстов с иностранного языка на родной, опыт говорения на государственном и иностранном языках
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации
		УК-5.2 Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм
		УК-5.3 Имеет практический опыт анализа философских и исторических фактов, опыт оценки явлений культуры
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе, здоровьесбережение)	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда
		УК-6.2 Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей
		УК-6.3 Имеет практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе, здоровьесбережение)	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма
		УК-7.2 Планирует свое рабочее и свободное время с учетом достаточной физической активности, оптимально подбирает средства и методы физической

		культуры для обеспечения должной работоспособности
		УК-7.3 Владеет рациональными способами профилактики профессиональных заболеваний, психофизического утомления в быту и профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений) в повседневной жизни и профессиональной деятельности
		УК-8.2 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека в соответствии с нормативно-правовыми актами, выбирает методы защиты от угроз, в том числе при возникновении чрезвычайной ситуации и военного конфликта
		УК-8.3 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте требований охраны труда, экологической и пожарной безопасности; предлагает мероприятия по их устранению
		УК-8.4 Владеет приемами оказания первой помощи; владеет принципами организации безопасного труда
Инклюзивная компетентность	УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 Оценивает экономические последствия принимаемых решений
		УК-9.2 Анализирует результаты принятых решений с точки зрения влияния на показатели экономической эффективности
		УК-9.3 Прогнозирует социально-экономические последствия принимаемых экономических решений
		УК-9.4 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски
Гражданская позиция	УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.1 Понимает социальную значимость нетерпимого отношения к коррупционному поведению
		УК-10.2 Владеет правовыми знаниями в сфере антикоррупционной деятельности, использует знания в сфере антикоррупционного законодательства и политики

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения		
Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции

Категория отсутствует	ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;	ОПК-1.1 Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования
		ОПК-1.2 Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования
		ОПК-1.3 Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
Категория отсутствует	ОПК-2 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;	ОПК-2.1 Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
		ОПК-2.2 Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
		ОПК-2.3 Имеет навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
Категория отсутствует	ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;	ОПК-3.1 Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
		ОПК-3.2 Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
		ОПК-3.3 Имеет навыки подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности
Категория отсутствует	ОПК-4 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил;	ОПК-4.1 Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
		ОПК-4.2 Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы

		ОПК-4.3 Имеет навыки составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы
Категория отсутствует	ОПК-5 Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;	ОПК-5.1 Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем
		ОПК-5.2 Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем
		ОПК-5.3 Имеет навыки инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
Категория отсутствует	ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий;	ОПК-6.1 Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий
		ОПК-6.2 Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ
		ОПК-6.3 Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач
Категория отсутствует	ОПК-7 Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем;	ОПК-7.1 Знает основные платформы, технологии и инструментальные программно- аппаратные средства для реализации информационных систем
		ОПК-7.2 Умеет применять современные технологии для реализации информационных систем
		ОПК-7.3 Имеет навыки владения технологиями, применения инструментальных программно-аппаратных средств реализации информационных систем
Категория отсутствует	ОПК-8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.	ОПК-8.1 Знает математику, методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования
		ОПК-8.2 Умеет проводить моделирование процессов и систем с применением современных инструментальных средств
		ОПК-8.3 Имеет навыки моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения				
Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
Исследование, разработка, внедрение и сопровождение информационных технологий и систем	Информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (программное, техническое, организационное) обеспечение, способы и методы проектирования, отладки, производства и эксплуатации информационных технологий и систем в различных областях и сферах цифровой экономики	ПК-1. Способен проводить работы, включающие разработку, внедрение и сопровождение информационных технологий	ПК-1.1 Создает и обрабатывает статические и динамические структуры данных при разработке ИС	Анализ опыта
			ПК-1.2 Использует перспективные информационные системы для автоматизации бизнес-процессов	Анализ опыта
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический				
Разработка, отладка, проверка работоспособности, модификация программного обеспечения	Программное обеспечение (общего и прикладного характера), способы и методы проектирования, разработки, отладки, оценки качества, проверки работоспособности и модификации программного обеспечения	ПК-2. Способен проектировать системы представления данных и разрабатывать интерфейс типовой ИС	ПК-2.1 Осуществляет постановку и решение задачи выбора математического аппарата для автоматизации бизнес-процесса, а также проектирование используемых при этом структуры данных	06.015 «Специалист по информационным системам»
			ПК-2.2 Разрабатывает интерфейс программно-информационных систем и систем визуального программирования	06.015 «Специалист по информационным системам»
			ПК-2.3 Способен построить архитектуру ИС, учитывая принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств	06.015 «Специалист по информационным системам»
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий				

Организационное обеспечение разработки, внедрения и сопровождения программных продуктов	Информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (программное, техническое, организационное) обеспечение, способы и методы проектирования, отладки, производства и эксплуатации информационных технологий и систем в различных областях и сферах цифровой экономики	ПК-3. Организует управление конфигурацией ИС, базовыми параметрами сетевых интерфейсов и технического документирования	ПК-3.1 Реализует управление моделями архитектуры клиент-сервер, конфигурирование сетевых устройств	06.015 «Специалист по информационным системам»
			ПК-3.2 Обеспечивает требуемый качественный бесперебойный режим работы ИС с учетом информационной безопасности	06.015 «Специалист по информационным системам»
Тип задач профессиональной деятельности: проектный				
Менеджмент проектов в области ИТ (планирование, организация исполнения, контроль и анализ отклонений) для эффективного достижения целей проекта в рамках утвержденных заказчиком требований	Проекты в области информационных технологий	ПК-4. Способен создавать (модифицировать) и сопровождать информационные системы (ИС), автоматизирующие задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций - пользователей ИС	ПК-4.1 Сопровождает корпоративные информационные системы автоматизирующие задачи организационного управления и бизнес-процессы	06.015 «Специалист по информационным системам»
			ПК-4.2 Создает системы электронного документооборота и технического документирования информационных систем	06.015 «Специалист по информационным системам»

Перечень компетенций, выносимых на защиту выпускных квалификационных работ:

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения		
Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Гражданская позиция	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации
		УК-1.2 Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности
		УК-1.3 Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих	УК-2.1 Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы
		УК-2.2 Умеет определять круг задач в рамках избранных видов

	правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности
		УК-2.3 Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия
		УК-3.2 Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами
		УК-3.3 Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия
Коммуникация	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации
		УК-4.2 Умеет выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации
		УК-4.3 Имеет практический опыт составления текстов на государственном и родном языках, опыт перевода текстов с иностранного языка на родной, опыт говорения на государственном и иностранном языках
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации
		УК-5.2 Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм
		УК-5.3 Имеет практический опыт анализа философских и исторических фактов, опыт оценки явлений культуры
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе, здоровьесбережение)	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда
		УК-6.2 Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей
		УК-6.3 Имеет практический опыт получения дополнительного

		образования, изучения дополнительных образовательных программ
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе, здоровьесбережение)	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма
		УК-7.2 Планирует свое рабочее и свободное время с учетом достаточной физической активности, оптимально подбирает средства и методы физической культуры для обеспечения должной работоспособности
		УК-7.3 Владеет рациональными способами профилактики профессиональных заболеваний, психофизического утомления в быту и профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений) в повседневной жизни и профессиональной деятельности
		УК-8.2 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека в соответствии с нормативно-правовыми актами, выбирает методы защиты от угроз, в том числе при возникновении чрезвычайной ситуации и военного конфликта
		УК-8.3 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте требований охраны труда, экологической и пожарной безопасности; предлагает мероприятия по их устранению
		УК-8.4 Владеет приемами оказания первой помощи; владеет принципами организации безопасного труда
Инклюзивная компетентность	УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 Оценивает экономические последствия принимаемых решений
		УК-9.2 Анализирует результаты принятых решений с точки зрения влияния на показатели экономической эффективности
		УК-9.3 Прогнозирует социально-экономические последствия принимаемых экономических решений
		УК-9.4 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски
Гражданская позиция	УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.1 Понимает социальную значимость нетерпимого отношения к коррупционному поведению

		УК-10.2 Владеет правовыми знаниями в сфере антикоррупционной деятельности, использует знания в сфере антикоррупционного законодательства и политики

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения		
Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Категория отсутствует	ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;	ОПК-1.1 Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования
		ОПК-1.2 Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования
		ОПК-1.3 Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
Категория отсутствует	ОПК-2 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;	ОПК-2.1 Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
		ОПК-2.2 Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
		ОПК-2.3 Имеет навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
Категория отсутствует	ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;	ОПК-3.1 Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
		ОПК-3.2 Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
		ОПК-3.3 Имеет навыки подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом

		требований информационной безопасности
Категория отсутствует	ОПК-4 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил;	ОПК-4.1 Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
		ОПК-4.2 Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
		ОПК-4.3 Имеет навыки составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы
Категория отсутствует	ОПК-5 Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;	ОПК-5.1 Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем
		ОПК-5.2 Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем
		ОПК-5.3 Имеет навыки инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
Категория отсутствует	ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий;	ОПК-6.1 Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий
		ОПК-6.2 Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ
		ОПК-6.3 Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач
Категория отсутствует	ОПК-7 Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем;	ОПК-7.1 Знает основные платформы, технологии и инструментальные программно- аппаратные средства для реализации информационных систем
		ОПК-7.2 Умеет применять современные технологии для реализации информационных систем
		ОПК-7.3 Имеет навыки владения технологиями, применения инструментальных программно-аппаратных средств реализации информационных систем
Категория отсутствует	ОПК-8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.	ОПК-8.1 Знает математику, методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, методы и средства проектирования

		информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования
		ОПК-8.2 Умеет проводить моделирование процессов и систем с применением современных инструментальных средств
		ОПК-8.3 Имеет навыки моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения				
Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
Исследование, разработка, внедрение и сопровождение информационных технологий и систем	Информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (программное, техническое, организационное) обеспечение, способы и методы проектирования, отладки, производства и эксплуатации информационных технологий и систем в различных областях и сферах цифровой экономики	ПК-1 Способен проводить работы, включающие разработку, внедрение и сопровождение информационных технологий	ПК-1.1 Создает и обрабатывает статические и динамические структуры данных при разработке ИС	Анализ опыта
			ПК-1.2 Использует перспективные информационные системы для автоматизации бизнес-процессов	Анализ опыта
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический				
Разработка, отладка, проверка работоспособности, модификация программного обеспечения	Программное обеспечение (общего и прикладного характера), способы и методы проектирования, разработки, отладки, оценки качества, проверки работоспособности и модификации программного обеспечения	ПК-2 Способен проектировать системы представления данных и разрабатывать интерфейс типовой ИС	ПК-2.1 Осуществляет постановку и решение задачи выбора математического аппарата для автоматизации бизнес-процесса, а также проектирование используемых при этом структуры данных	06.015 «Специалист по информационным системам»
			ПК-2.2 Разрабатывает интерфейс программно-информационных систем и систем визуального программирования	06.015 «Специалист по информационным системам»

			ПК-2.3 Способен построить архитектуру ИС, учитывая принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств	06.015 «Специалист по информационным системам»
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий				
Организационное обеспечение разработки, внедрения и сопровождения программных продуктов	Информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (программное, техническое, организационное) обеспечение, способы и методы проектирования, отладки, производства и эксплуатации информационных технологий и систем в различных областях и сферах цифровой экономики	ПК-3 Организует управление конфигурацией ИС, базовыми параметрами сетевых интерфейсов и технического документирования	ПК-3.1 Реализует управление моделями архитектуры клиент-сервер, конфигурирование сетевых устройств	06.015 «Специалист по информационным системам»
			ПК-3.2 Обеспечивает требуемый качественный бесперебойный режим работы ИС с учетом информационной безопасности	06.015 «Специалист по информационным системам»
Тип задач профессиональной деятельности: проектный				
Менеджмент проектов в области ИТ (планирование, организация исполнения, контроль и анализ отклонений) для эффективного достижения целей проекта в рамках утвержденных заказчиком требований	Проекты в области информационных технологий	ПК-4 Способен создавать (модифицировать) и сопровождать информационные системы (ИС), автоматизирующие задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций - пользователей ИС	ПК-4.1 Сопровождает корпоративные информационные системы автоматизирующие задачи организационного управления и бизнес-процессы	06.015 «Специалист по информационным системам»
			ПК-4.2 Создает системы электронного документооборота и технического документирования информационных систем	06.015 «Специалист по информационным системам»

4 Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации составляет 324 часа, 9 зачетных единиц.

5 Содержание государственной итоговой аттестации

Б3.01(Д) Выполнение выпускной квалификационной работы: изучение литературы и иных источников по проблеме, определение целей, задач и методов исследования; непосредственная разработка проблемы (темы), выполнение теоретических и прикладных исследовании; обобщение и оценка полученных результатов исследования (работы); написание и оформление ВКР.

Б3.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы: рецензирование работы; подготовка к защите ВКР; защита и оценка работы.

Процедура оценивания результатов защиты ВКР состоит из следующих этапов: 1. оценка уровня сформированности компетенций по результатам теоретического обучения обучающегося – определяется как среднее арифметическое оценок (с точностью до десятых долей), полученных по всем дисциплинам и практикам, в том числе НИР, предусмотренным учебным планом; 2. оценка публичной защиты обучающимся ВКР в соответствии с показателями и критериями; 3. оценка ВКР рецензентом; 4. оценка ВКР руководителем; 5. оценка результатов освоения образовательной программы обучающимся определяется как среднее арифметическое оценок, перечисленных в первых четырех пунктах данных методических материалов; 6. итоговая оценка публичной защиты ВКР – оценка, идущая в приложение к диплому, – это оценка результатов освоения образовательной программы обучающимся, округленная до ближайшего целого значения.

Аннотация рабочей программы дисциплины
ФТД.01 Основы научных исследований

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– формирование у обучающихся знаний, умений и навыков для выполнения самостоятельных научных исследований в области разработки информационных систем и технологий.

Задачи дисциплины:

– разработка программы теоретических и экспериментальных исследований, ее реализация, включая выбор технических средств и обработку результатов;

– построение математических моделей объектов и процессов, выбор метода их исследования и разработка алгоритма его реализации.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации	Знать: принципы сбора, отбора и обобщения информации
		Уметь: применять способы сбора, отбора и обобщения информации
		Владеть: способами сбора, отбора и обобщения информации
	УК-1.2 Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности	Знать: разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности
		Уметь: соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности
		Владеть: методологией системного подхода, навыками выработки стратегий действий
	УК-1.3 Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов	Знать: особенности работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов
		Уметь: работать с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов
		Владеть: практическим опытом работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы	Знать: необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы
		Уметь: определять круг задач в рамках поставленной цели, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
		Владеть: приемами выбора оптимальных способов решения, исходя из действующих правовых норм
	УК-2.2 Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности	Знать: как соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности
		Уметь: определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности
		Владеть: навыками планирования собственной деятельности исходя из имеющихся ресурсов
	УК-2.3 Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности	Знать: нормативную базу для решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности
		Уметь: применять нормативную базу для решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности
		Владеть: навыками применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часа, 2 зачетные единицы.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение. Основные этапы развития науки. Основные определения и понятия в системе научных знаний.

Раздел 2. Научные исследования. Основные этапы и использование результатов.

Раздел 3. Методология научного исследования.

Раздел 4. Особенности экспериментального исследования.

Раздел 5. Теоретические исследования.

Аннотация рабочей программы дисциплины
ФТД.02 Основы деловой речи

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

– формирование системы знаний о деловом общении, особенностях русской деловой речи и развитие коммуникативно-речевой компетенции;

– повышение культуры русской речи обучающегося.

Задачи дисциплины:

– формирование языковой рефлексии – осознанного отношения к своей и чужой речи с точки зрения нормативного, коммуникативного и этического аспектов культуры речи;

– формирование способности эффективного речевого поведения в ситуациях делового общения и профессионально-ориентированных умений в рамках деловой коммуникации;

– углубление знаний об основах риторики, развитие навыков устного публичного выступления и ведения профессионально ориентированной дискуссии.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия	Знать: принципы подготовки презентаций и оформления статей – жанров научного и публицистического стилей современного русского литературного языка
		Уметь: анализировать актуальные для профессиональной деятельности тексты статей разных функциональных стилей современного русского литературного языка
		Владеть: навыками создания актуальных для профессиональной деятельности текстов разных функциональных стилей современного русского литературного языка
	УК-3.2 Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами	Знать: этические и этикетные аспекты устной и письменной русской речи
		Уметь: готовить презентации, оформлять статьи и доклады, относящиеся к научному и публицистическому стилям русского литературного языка
		Владеть: приёмами оформления докладов и статей публицистического, научного стиля; различными жанрами устной и письменной деловой речи
	УК-3.3 Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия	Знать: правила составления текстов статей и докладов; речевые проблемы современного общества и пути их решения
		Уметь: создавать актуальные для профессиональной деятельности тексты статей и докладов
		Владеть: навыками грамотного построения текстов различных жанров книжных функциональных стилей русского литературного языка
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке	УК-4.1 Знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили	Знать: типы норм русского языка и типы ошибок (орфоэпические, лексические, грамматические); экстралингвистические и лингвистические особенности функциональных стилей (делового,

Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	родного языка, требования к деловой коммуникации	научного, публицистического, художественного, разговорного)
		Уметь: пользоваться словарями, справочниками и электронными информационными ресурсами по культуре речи; пользоваться приёмами межличностного и группового взаимодействия в оюбщении и деловой коммуникации
		Владеть: нормами устной и письменной речи; навыками построения конструктивного межличностного и группового взаимодействия в коллективе
	УК-4.2 Умеет выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации	Знать: особенности построения публичной речи; правила построения деловой, научной письменной и устной речи на русском языке
		Уметь: строить свой речевой портрет в соответствии с требованиями речевой культуры; организовать полилог, контролировать собственное речевое поведение; строить монологическую и диалогическую речь в соответствии с целями, задачами и условиями общения
		Владеть: навыками устного публичного монолога и диалога информативного и воздействующего характера; навыками публичной речи, научной речи, аргументации, ведения дискуссии; навыками выражения своих мыслей и мнения в межличностном и деловом общении на родном языке
	УК-4.3 Имеет практический опыт составления текстов на государственном и родном языках, опыт перевода текстов с иностранного языка на родной, опыт говорения на государственном и иностранном языках	Знать: основные качества хорошей русской речи (правильность, точность, логичность, богатство, выразительность, чистота, уместность); русские эквиваленты основных слов и выражений профессиональной речи
		Уметь: представлять результаты аналитической и исследовательской работы в виде выступления, конспекта, реферата, доклада, статьи, информационного обзора
		Владеть: жанрами русского речевого этикета в повседневном обиходе (приветствие, прощание, просьба, благодарность, извинение и др.)

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часа, 2 зачетные единицы.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Основы деловой речи как предмет изучения.

Раздел 2. Языковая норма - основа правильности речи.

Раздел 3. Функциональные стили русского литературного языка и деловая речь.

Раздел 4. Подготовка презентаций. Ораторское искусство (риторика).