

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

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

УТВЕРЖДЕНЫ
приказом ректора
от 08.05.2020 г. № 266-1

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН И ПРАКТИК

**ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ
09.03.02 Информационные системы и технологии

ПРОФИЛЬ
Информационные системы и технологии

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма и срок обучения – очная форма, 4 года обучения; заочная форма, 5 лет обучения

Год начала подготовки – 2020

Общая трудоемкость – 240 з.е.

Выпускающая кафедра – «Информационные системы и защита информации»

ИРКУТСК

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

1 Цели и задачи дисциплины

Цели 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 философском контекстах и | УК-5.1. Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации | Знать: основные законы исторического развития, особенности и разнообразие культур |
| | | Уметь: применять полученные знания в профессиональной деятельности |
| | УК-5.3. Имеет практический опыт анализа философских и исторических фактов, опыт оценки явлений культуры | Владеть: знаниями основных законов исторического развития общества, умением ведения дискуссий по проблемам дисциплины |
| | | Знать: особенности исторического развития России, базовые исторические понятия и термины. Уметь: применять знания культурно-исторического наследия в процессе межкультурного взаимодействия. Владеть: навыками толерантного восприятия социальных и культурных проблем в процессе межкультурного взаимодействия. |

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

4 Содержание дисциплины.

История в системе социально-гуманитарного знания. Сущность и методология исторического познания. Древнейшие культуры Северной Евразии (неолит и бронзовый век). Древние империи Центральной Азии. Эпоха Античности. Зарождение и расцвет мусульманской цивилизации. Переход Европы от античности к феодализму. Смена форм государственности. Европейское Средневековье. Эволюция государственности. Особенности политического, экономического и общественного развития европейских государств. Буржуазные революции в Европе и США. XIX век в мировой истории. Европа и США в XX веке. Причины, особенности и итоги Первой мировой войны. Причины, особенности, основные этапы и последствия Второй мировой войны. Послевоенное устройство мира. Мир в условиях «холодной войны». Мир в XXI в.: основные тенденции и векторы развития. Зарождение древнерусского государства. Древнерусское государство в период феодальной раздробленности и монголо-татарского ига. Формирование Московского централизованного государства. Россия в XVI-XVII веке. Российская империя в XVIII веке. XIX век в Российской истории. России на рубеже XIX-XX веков. Первая русская революция: причины, итоги и последствия. Россия в XX веке. Первая мировая война. Февральская и Октябрьская революции. Причины, цели и последствия гражданской войны. Становление Советской власти. Образование СССР. Великая Отечественная война. «Холодная война». Перестройка: сущность, основные этапы, последствия. Россия в XXI веке.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.02 «Культурология»

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- сформировать у обучающихся 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-3.3. Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия | Знать: особенности командного взаимодействия |
| | | Уметь: принимать 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-5.3. 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 3 зачётных единицы, 108 часов.

4 Содержание дисциплины.

Культурология и ее предмет. Теория культуры. 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 основной образовательной программы среднего общего образования, а также увеличение объема знаний за счет информации профессионального характера;
- дальнейшее развитие иноязычной коммуникативной компетенции (речевой, языковой, социокультурной и учебно-познавательной);
- расширение объема знаний о социокультурной специфике страны/ стран изучаемого языка;
- 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 | <p>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</p> <p>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).</p> <p>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</p> |
| | УК-4.2. Умеет выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации | <p>Знать: лексические и грамматические единицы, применяемые в сфере профессионально-делового общения; общие требования, предъявляемые к процессу делового общения на иностранном языке; виды деловой корреспонденции.</p> <p>Уметь: оформлять деловую корреспонденцию; вести диалог делового характера и пользоваться правилами речевого этикета на английском языке</p> <p>Владеть: навыками оформления деловой корреспонденции и документации (сопроводительное письмо, резюме, и пр.); владеть навыками устного и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения</p> |
| | 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 | <p>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</p> <p>Уметь: участвовать в ситуациях повседневного и профессионального общения (обмениваться информацией, выражать свое отношение к обсуждаемому); читать и понимать общий смысл</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | | 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 9 зачетных единиц, 324 часа.

4 Содержание дисциплины.

О себе. Университет. Российская Федерация. Иркутск. Англоязычные страны. Инженерное дело, известные люди науки и техники. Карьера в области компьютерных технологий. Моя будущая профессия. Компьютер: история создания и современность. Комплекующие и программное обеспечение компьютера. Локальные компьютерные сети. Беспроводные локальные сети. Всемирная сеть Интернет. Основы иностранного языка для деловой и профессиональной коммуникации.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.04 «Философия»

1 Цель и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

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

Задачи дисциплины:

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

– формирование у обучающихся навыков объективного анализа сложных процессов развития современного мира;

– развитие у обучающихся способности свободно оперировать философскими принципами, законами 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 оставленных задач | 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 социально-исторических процессов |
| | | Владеть: навыками философского мышления для выработки системного, целостного взгляда на проблемы общества; способностью к восприятию информации, обобщению и анализу |
| УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и | УК-5.1. Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации | Знать: проблематику философии; основные философские понятия и категории, основные разделы и направления философии |
| | | Уметь: ориентироваться в основных философских проблемах |
| | | Владеть: категориально-понятийным аппаратом философии, методами и приемами философского анализа проблем |

| | | |
|---|--|--|
| философском контекстах | 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 |

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

4 Содержание дисциплины.

Что такое философия? История философии. Философия бытия. Философия познания. Научное познание. Философия человека. 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:

- 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;
- знакомство с основами 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-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 (делового, 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 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.) |
| ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью | 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 3 зачетных единицы, 108 часов.

4 Содержание дисциплины.

«Русский язык и культура речи» как предмет изучения. Норма как центральное понятие культуры речи и основа правильности. Понятие нормы. Формирование нормы. Кодификация. Виды и варианты норм. Функциональные стили русского литературного языка. Литературный язык. Научный стиль и научная речь. Официально-деловой стиль и деловое общение. Публицистический и художественный стиль. Ораторское искусство (риторика). Речь как предмет современной общей риторики. Роды и виды риторики. Происхождение риторики. Подготовка к устному публичному выступлению.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.06 «Правоведение»

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

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

Задачи дисциплины:

- освоение обучающимися знаний об основных положениях Конституции Российской Федерации, правах и свободах человека и гражданина, механизмах их реализации;
- овладение обучающимися понятиями правового регулирования в сфере профессиональной деятельности, законодательными актами и другими нормативными документами, регулирующими правоотношения в процессе профессиональной деятельности;
- формирование у обучающихся умения применять полученные знания для решения практических задач в своей будущей профессиональной деятельности;
- формирование обучающихся как разносторонней творческой личности, гуманистического мировоззрения, профессионального правосознания обучающихся.

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-1.3. Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов | Знать: Конституцию РФ; систему законодательства РФ; основные принципы работы с информационными источниками |
| | | Уметь: осуществлять поиск необходимой правовой информации в нормативных правовых актах; работать с правовыми базами данных |
| | | Владеть: навыками работы с нормативными правовыми актами |
| 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; основы трудового законодательства; основы гражданского законодательства; основы административного законодательства; основы уголовного законодательства |
| | | Уметь: анализировать правовые нормы |
| | УК-2.3. Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности | Знать: Конституцию РФ; основы трудового законодательства; основы гражданского законодательства |
| | | Уметь: использовать правовые нормы в профессиональной деятельности |
| ОзПК-4. Способен участвовать в | ОПК-4.1. Знает основные стандарты оформления | Владеть: первичными навыками применения правовых норм |
| | | Знать: основы гражданского законодательства в т.ч. основные законы и нормативные правовые |

| | | |
|--|---|--|
| разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил | технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы | акты, связанные с интеллектуальной деятельностью; основы административного законодательства; основы уголовного законодательства; формы правовой защиты результатов интеллектуальной деятельности |
| | | Уметь: выбирать режим правовой защиты результатов интеллектуальной деятельности |
| | | Владеть: первичными навыками участия в разработке и оформлении технической документации |

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

4 Содержание дисциплины.

Государство и право. Их роль в жизни общества. Норма права и нормативно-правовые акты. Основные правовые системы современности. Международное право как особая система права. Источники российского права. Закон и подзаконные акты. Система российского права. Отрасли права. Правонарушение и юридическая ответственность. Значение законности и правопорядка в современном обществе. Правовое государство. Конституция Российской Федерации – основной закон государства. Особенности федеративного устройства России. Система органов государственной власти в Российской Федерации. Понятие гражданского правоотношения. Физические и юридические лица. Право собственности. Обязательства в гражданском праве и ответственность за их нарушение. Наследственное право. Брачно-семейные отношения. Взаимные права и обязанность супругов, родителей и детей. Ответственность по семейному праву. Трудовой договор (контракт). Трудовая дисциплина и ответственность за ее нарушение. Понятие преступления. Уголовная ответственность за совершение преступлений. Экологическое право. Особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности. Правовые основы защиты государственной тайны. Законодательные и нормативно – правовые акты в области защиты информации и государственной тайны.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.0.07 «Математика»

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

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

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

Задачи дисциплины:

– на основе математических понятий и методов продемонстрировать обучающимся 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 | ОПК-1.1. Знает основы математики, физики, | Знать: основные понятия, определения, теоремы и символику математики, основные методы |

| | | |
|--|---|--|
| естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности | вычислительной техники и программирования. | доказательств теорем и утверждений |
| | | Уметь: применять основные понятия при решении типовых математических задач, предложенными методами |
| | ОПК-1.2. Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. | Владеть: основными понятиями, методами, математическим аппаратом при решении стандартных задач |
| | | Знать: основные методы и алгоритмы решения стандартных математических задач |
| ОПК-1.3. Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности | | 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 |
| | | Знать: основы математики, методы и приемы теоретического и экспериментального исследования, применяемые для решения задач в профессиональной деятельности |
| 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 | 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. |
| | | Знать: основные определения, теоремы и формулы; математические методы, математические модели, используемые 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 |

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

4 Содержание дисциплины.

Математика, ее предмет и место в общей структуре знания. Основные разделы и вопросы общего курса математики. Основные понятия и методы линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, теории рядов, обыкновенных дифференциальных уравнений, теории функций комплексного переменного. Рассмотрение вопросов, связанных с решением алгебраических и дифференциальных уравнений и их систем; множеств и функций; вычислением пределов функций и исследованием функций на непрерывность; дифференциальным и интегральным исчислением функций одной и нескольких переменных. Применение математической теории функций к вопросам

математического моделирования и решению специфических профессиональных задач. Исследование сходимости знакоположительных, знакопеременных и функциональных рядов. Разложение функций в степенные ряды и тригонометрические ряды Фурье.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.08 «Информатика»

1 Цели и задачи дисциплины

Цели 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 сложности; 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 |

| | | |
|---|---|---|
| | деятельности | 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 4 зачетных единицы, 144 часа.

4 Содержание дисциплины.

Технические средства реализации информационных процессов. Программные средства реализации информационных процессов. Основы программирования на языке высокого уровня. Компьютерные сети. 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;
- овладение приемами и методами решения конкретных задач из различных областей физики;
- формирования целостного представления о физических законах окружающего мира в их единстве и взаимосвязи, знакомство с научными методами познания.

Задачи 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 общетеоретические 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; фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики |
| | | Уметь: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин при решении физических задач |
| | | Владеть: навыками применения основных методов физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач |
| | ОПК-1.3. Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности | Знать: математические методы, физические законы и вычислительную технику для проведения эксперимента по заданной методике |
| | | Уметь: использовать математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения экспериментальных задач; проводить измерения, обрабатывать и представлять результаты |
| | | Владеть: навыками правильной эксплуатации основных приборов и оборудования современной физической лаборатории; навыками обработки, анализа и интерпретирования результатов эксперимента |

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

4 Содержание дисциплины.

Механика и элементы специальной теории относительности. Молекулярная (статистическая) физика и термодинамика. Электричество. Магнетизм. Механические и электромагнитные колебания и волны. Волновая и квантовая оптика. 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 общинженерные 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, символику дискретной математики, связи между различными понятиями, важнейшие структуры основные методы доказательств теорем и утверждений |
| | | Уметь: применять основные понятия при решении типовых задач дисциплины, предложенными методами |
| | | Владеть: основными понятиями, методами, математическим аппаратом дискретной математики при решении стандартных задач |
| | ОПК-1.2. Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования | Знать: основные методы и алгоритмы решения стандартных задач дискретной математики |
| | | 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: основы дискретной математики, 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 дисциплины, 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 3 зачетных единицы, 108 часов.

4 Содержание дисциплины.

Основные понятия теории множеств. Бинарные отношения. Отношения эквивалентности и порядка. Отображения. Элементы комбинаторики. Логические функции. Таблицы истинности. Эквивалентные формулы и преобразования. Нормальные формы. Алгебра Жегалкина. Полнота систем логических функций. Релейно-контактные схемы. Графы. Способы задания графов. Операции над графами. Маршруты, цепи, циклы. Связность в графах. Эйлеровы и гамильтоновы графы. Двудольные и планарные графы. Раскраска графов. Деревья. Взвешенные графы.

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:

- осуществление профессиональной деятельности с учетом экономических законов и ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов;
- использование основных положений и методов социальных и экономических наук для решения профессиональных задач.

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-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений | Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки способов решения; действующие правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность |
| | | Уметь: сформулировать и анализировать поставленную цель; формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения, анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности |
| | | Владеть: методиками разработки задач проекта; методами анализа и оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией |

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

4 Содержание дисциплины.

Предмет, методы и общие принципы организации экономики. Рынок и механизмы его функционирования. Издержки производства и прибыль фирмы. Структуры рынка и ценообразование. Теория функционирования рынков факторов производства. Введение в макроэкономику. Макроэкономическое равновесие и макроэкономическая нестабильность.

Инфляция и безработица как формы проявления макроэкономической нестабильности.
Государственное регулирование экономики: цели и инструменты.

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 обучающегося.

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 общинженерные 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 среднее квадратичное отклонение Владеть: различными методами определения вероятности события, методами группировки данных наблюдений |
| | ОПК-1.2. Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных 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 случайными 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 корреляционно-регрессионный анализ данных Владеть: методом Монте-Карло, методами анализа |

| | | |
|--|--|--|
| | | состояний цепей Маркова методом статистических гипотез, методом корреляционного и регрессионного анализа |
|--|--|--|

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часов.

4 Содержание дисциплины.

Случайные события. Элементарная теория вероятностей. Схема Бернулли. Случайные величины, законы их распределения и характеристики. Закон больших чисел и предельные теоремы. Системы случайных величин. Марковские случайные процессы. Математическая статистика.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.13 «Экология»

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

– формирование у обучающихся основных и важнейших представлений об экологических проблемах и охране окружающей среды.

Задачи дисциплины:

– передача обучающимся теоретических основ и фундаментальных знаний в области экологии;

– обучение умению применять полученные знания для решения прикладных задач охраны окружающей среды;

– развитие общего представления о современном состоянии экологических проблем и путях их решения, тенденциях развития экологической науки и природоохранной техники в России и за рубежом.

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 безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций | УК-8.1. Знает основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения | Знать: основные законы экологии, методы и технические средства защиты окружающей среды |
| | | Уметь: пользоваться нормативными документами и законодательными актами по охране окружающей среды, производить основные расчёты допустимых сбросов в водные объекты, выбросов вредных веществ в атмосферу и их рассеивание |
| | | Владеть: методами расчета платежей за загрязнение окружающей среды, методами определения эффективности очистного оборудования |
| | УК-8.2. Умеет оказать первую помощь в чрезвычайных ситуациях, создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности | Знать: 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 |
| | УК-8.3. Имеет практический опыт поддержания безопасных условий жизнедеятельности | |
| Уметь: применять методы защиты атмосферы, | | |

| | | |
|--|--|--|
| | | водных и земельных ресурсов в зависимости от различных технологических процессов, оценивать опасные свойства отходов, устанавливать способы обращения с отходами |
| | | Владеть: навыками разработки мероприятий по защите атмосферы, водных объектов, земельных ресурсов |

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

4 Содержание дисциплины.

Введение в экологию. Антропогенное воздействие на атмосферу. Антропогенное воздействие на гидросферу. Антропогенное воздействие на литосферу. Энергетическое загрязнение. Методы оценки и механизм формирования экологического ущерба. Правовые основы охраны окружающей среды. Экономическая оценка и планирование природоохранной деятельности.

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 пользователей ПЭВМ.

Задачи дисциплины:

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

- информирование о профессиональных рисках на рабочих местах пользователей ПЭВМ 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 | 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 в области защиты человека в быту, производственного персонала, населения и |

| | | |
|---|--|---|
| образования в течение всей жизни | | 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 личного 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 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, выбирать кресло и 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 факторов на рабочем месте программиста |
| | | Уметь: применять нормативную базу к решению задач в области избранных видов профессиональной деятельности |
| | | Владеть: практическим опытом применения нормативной базы к решению задач эргономики, организации рабочего места программиста, режимов труда и отдыха в области избранных видов профессиональной деятельности |
| УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций | УК-8.1. Знает основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения | Знать: основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения, правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, при военных конфликтах и террористических актах. |
| | | Уметь: вызывать службы спасения, правильно действовать в опасных ситуациях. |
| | | Владеть: приемами обеспечения безопасности жизнедеятельности. |
| | УК-8.2. Умеет оказать первую помощь в чрезвычайных ситуациях, создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности | Знать: назвать профессиональные риски пользователей ПЭВМ, перечислить поражающие факторы источников чрезвычайных ситуаций, характерных для территории проживания и работы по профессии, основные опасности техносферы и средств индивидуальной и коллективной защиты от них, описывать: классификацию чрезвычайных ситуаций, способы и средства защиты от опасностей, возникающих при военных конфликтах |

| | | |
|--|--|--|
| | | или вследствие этих конфликтов, а также при чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. |
| | УК-8.3. Имеет практический опыт поддержания безопасных условий жизнедеятельности | <p>Уметь: собирать и обрабатывать информацию о современных тенденциях развития средств защиты производственного персонала, населения и территорий от возможных последствий чрезвычайных ситуаций, военно-политических конфликтов и террористических актов, создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности за счет использования средств индивидуальной и коллективной защиты.</p> <p>Владеть: навыками использования первичных средств пожаротушения, имеющимися в организации, оказания первой помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях, создания безопасных условий реализации профессиональной деятельности.</p> <p>Знать: основные принципы и способы обеспечения безопасных условий жизнедеятельности.</p> <p>Уметь: применять правила обеспечения личной безопасности в местах массового скопления людей, при пожаре, на водных объектах, в походе и на природе, сравнивать и применять основные принципы и способы обеспечения безопасных условий жизнедеятельности.</p> <p>Владеть: практическим опытом поддержания безопасных условий жизнедеятельности и готовностью действовать по сигналу "ВНИМАНИЕ ВСЕМ!", с информацией о воздушной тревоге, химической тревоге, радиационной опасности или угрозе катастрофического затопления и пользоваться средствами индивидуальной и коллективной защиты при стихийных бедствиях, чрезвычайных ситуациях, военно-политических конфликтах и террористических актах.</p> |

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

4 Содержание дисциплины.

Основные положения законодательства об охране труда. Система управления охраной труда. Классификация и нормирование опасных и вредных производственных факторов. Методы анализа травматизма. Расследование несчастных случаев на производстве. Физические опасные и вредные производственные факторы (шум, вибрация, электрический ток, электромагнитные поля, микроклимат, искусственное и естественное освещения, радиационное излучение) и их нормирование. Психофизиологические опасные и вредные факторы (перенапряжение анализаторов, утомление, монотонность труда, эмоциональные перегрузки, напряженность труда) и их нормирование. Гигиенические требования к персональным ЭВМ и организация работы. Профессиональные риски пользователей ПК. Классификация чрезвычайных ситуаций. Зона ЧС, стадии и фазы развития ЧС. Правила пожарной безопасности на вычислительных центрах. Принципы и способы защиты от поражающих факторов ЧС. Прогнозирование инженерной и химической обстановки. Военно-политические ЧС и террористические акты. Правовые, нормативные и организационные основы противодействия терроризму. Современные средства поражения. Оказание первой помощи пострадавшим при ЧС и на производстве.

1 Цели и задачи дисциплины

Цели 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: технической документацией 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 всем жизненном цикле |

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

4 Содержание дисциплины.

Дисциплина «Введение в специальность», ее предмет и место в процессе информатизации. Основные понятия процесса информатизации. Модели и профили жизненного цикла программного обеспечения. Правовая база разработки программного обеспечения. Основные этапы проектирования и разработки программного обеспечения. Управление требованиями к проектам при создании и внедрении программных продуктов. Методология проектирования и конструирования программного обеспечения. Основные понятия и стандарты оценки качества программных продуктов.

1 Цели и задачи дисциплины

Цели 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 |
| | УК-3.2. Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами | Владеть: навыками работы в команде |
| | | Знать: психологию малой группы и общения |
| 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 | Уметь: сотрудничать конструктивно преодолевать разногласия |
| | | Владеть: навыками использования социально-психологических методов для построения эффективных отношений с окружающими людьми, с коллегами |
| | УК-6.2. Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного профессионального развития, условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей | Знать: индивидуально-психологические особенности личности, принципы самовоспитания и самообразования |
| | | Уметь: определять стратегию личностного и профессионального развития |
| | | Владеть: навыками самоорганизации и управления собственными ресурсами |
| | | 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 |

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

4 Содержание дисциплины.

Предмет, задачи и методы психологии профессиональной деятельности, ее междисциплинарные связи. Психика человека, ее структура и функции. Психологическая структура деятельности и познавательные процессы. Трудовая мотивация и удовлетворенность трудом. Психические функциональные состояния в профессиональной деятельности. Человек как личность и субъект деятельности. Индивидуально-психологические свойства личности. Формирование личности профессионала. Принципы и методы самоменеджмента. Психология малой группы и коллектива. Динамические процессы в группе. Лидерство и руководство. Стили руководства. Барьеры и трудности в

профессиональном общении. Вербальные и невербальные средства общения. Принципы делового общения. Конфликты в трудовом коллективе и способы их разрешения.

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;
- 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 |
| | 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 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: особенности применения поисковых технологий и средств с использованием интернет | |
| | Уметь: выбирать и применять выбранные средства и системы поиска | |
| | Владеть: приемами поиска на основе выбранных моделей | |

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

4 Содержание дисциплины.

Терминологические основы технологии поиска информации (ТПИ). Информационно-поисковые системы (ИПС) как вид информационных систем (ИС). Поисковые функции ИПС. Состав и структура ИПС. Методы и модели поиска информации.

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 общинженерные 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 общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования | Знать: основные особенности перевода аналогового сигнала в цифровой |
| | | Уметь: обосновывать 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 6 зачетных единицы, 216 часов.

4 Содержание дисциплины

Цифровые и аналоговые технические системы. Основные принципы функционирования цифровых систем. Основные структурные схемы цифровых систем. Случайные и неслучайные события и явления, происходящие в цифровых системах при их функционировании. Закономерности случайных событий. Влияние случайных событий на работу цифровых систем. Понятие стохастической системы. Состояния системы. Стохастический характер цифровой системы. Вероятностный анализ работы стохастических систем. 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 оставленных 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 общинженерные 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 общинженерных 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 | ОПК-8.1. Знает математику, методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, методы и | Знать: необходимые разделы математики, в частности, раздел теории вероятностей «случайные величины» |
| | | Уметь: классифицировать источники информации по признаку энтропии |
| | | Владеть: методами энтропийно-информационного |

| | | |
|--|--|---|
| информационных и автоматизированных систем | средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования | 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 |
| | ОПК-8.3. Имеет навыки моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем | Владеть: методами исследования информационных моделей |
| Знать: методы двоичного кодирования | | |
| | | Уметь: разрабатывать неравномерные и равномерные двоичные коды |
| | | Владеть: методами декодирования |

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

4 Содержание дисциплины.

Предмет теории информации. Каналы связи. Энтропия. Энтропия и информация. Источники информации. Сигналы. Кодирование информации.

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

1 Цели и задачи дисциплины

Цели 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 общинженерные 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 общинженерных 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 | Знать: основные способы теоретического и | |

| | | |
|---|---|---|
| | теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности | 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 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: основы 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 |
| | | 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 3 зачетных единицы, 108 часов.

4 Содержание дисциплины.

Применение задачи ЛП для информационных процессов. Виды математических моделей информационных систем. Регрессионные и имитационные модели информационных процессов. Методы идентификации параметров моделей информационных систем. Проблема верификации моделей, критерии их адекватности. Методы заполнения пропусков в данных. Проблема реализации конкурса моделей, множество Парето, методы уступок и идеальной точки. Динамические модели информационных систем. Экспертно-статистические модели информационных процессов. Основные понятия системного анализа. Принципы системного анализа и методология решения сложных проблем информационных процессов и систем.

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 разработке алгоритмов при решении прикладных задач;

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

Задачи дисциплины:

– ознакомить обучающихся с основными подходами применения естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в разработке алгоритмов при решении прикладных задач;

– ознакомить обучающихся с основными моделями алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в области информационных систем и 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 профессиональной деятельности | ОПК-1.1. Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования | Знать: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования; Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования; Владеть: навыками теоретического и экспериментального исследования объектов в области информационных систем и технологий. |
| | ОПК-1.2. Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования | Знать: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования; Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования; Владеть: навыками теоретического и экспериментального исследования объектов в области информационных систем и технологий. |
| | ОПК-1.3. Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности | Знать: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования; Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования; Владеть: навыками теоретического и экспериментального исследования объектов в области информационных систем и технологий. |
| 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: применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес- |

| | | |
|--|---|---|
| | | <p>процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ;</p> <p>Владеть: навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.</p> |
| | <p>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</p> | <p>Знать: основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий;</p> <p>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;</p> <p>Владеть: навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.</p> |
| | <p>ОПК-6.3. Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач</p> | <p>Знать: основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий;</p> <p>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;</p> <p>Владеть: навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.</p> |

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

4 Содержание дисциплины.

Интуитивное понятие алгоритма и его свойства. Классификация алгоритмов. Способы представления алгоритмов. Вычислимые функции. Классическая теория алгоритмов. Методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в решении естественнонаучных и инженерных задач. Рекурсивные функции. Машины Тьюринга и Поста. Нормальные алгоритмы Маркова. Способы разработки алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий. Формальные языки и грамматики. Классификация языков и грамматик. Методы вычисления сложности алгоритмов.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.0.22 «Информационные технологии»

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- получение знаний в области новых информационных технологий;
- формирование важнейших представлений, умений, навыков использования современных компьютерных технологий.

Задачи дисциплины:

- изучение концепций новых информационных технологий;
- освоение методов новых информационных технологий;
- приобретение навыков использования новых 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 общинженерные 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 общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования | Знать: естественнонаучные и общинженерные направления исследований |
| | | Уметь: применять знания в области естественнонаучных и общинженерных задач |
| | | Владеть: методами решения поставленных задач |
| | ОПК-1.1. Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования | 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-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 языков программирования и работы с базами данных |
| | | 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 задач |
| | | Уметь: использовать языки программирования и базы данных для решения прикладных задач, а также 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: особенности использования программно-технических комплексов задач |
| | | Уметь: формировать критерии использования программно-технических комплексов задач |
| | | Владеть: навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач |

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

4 Содержание дисциплины.

Терминологические основы новых информационных технологий. Использование информационных технологий в технических областях. Системный подход к организации информационных процессов в системах. Глобальная, базовая и конкретные информационные

технологии. Модели, методы и средства реализации перспективных информационных технологий.

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

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- ознакомление с правовыми, организационными, техническими, программно-аппаратными, криптографическими и другими 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 оставленных 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, персональных данных, |

| | | |
|--|--|---|
| | | 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 | <p>Знать: типовые модели угроз и нарушителей информации; методики построения частных моделей угроз</p> <p>Уметь: оценивать информационные риски, выделять значимые (опасные) угрозы ИБ</p> <p>Владеть: навыками проведения аудита информационной безопасности АИС и планирования необходимых мероприятий при проектировании комплексной системы ЗИ</p> |
| | УК-2.3. Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности | <p>Знать: базовый набор рекомендованных методик для решения задач обеспечения безопасности информационных технологий и систем</p> <p>Уметь: применять на практике руководящие документы Гостехкомиссии РФ, приказы ФСТЭК и ФСБ РФ в области защиты информации</p> <p>Владеть: навыками использования нормативно-методической базы при разработке и эксплуатации комплексных систем информационной безопасности</p> |
| 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 | <p>Знать: основные принципы и требования обеспечения ИБ; методики обнаружения уязвимостей АИС</p> <p>Уметь: применять приемы тестирования уязвимостей корпоративных программно-технических сервисов, современным аппаратом для количественной и качественной оценки результатов аудита</p> <p>Владеть: навыками обнаружения уязвимостей АИС, участия в предпроектных и проектных работах при создании систем защиты информации</p> |
| | 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 | <p>Знать: характеристики и возможности штатных (встроенных) и добавочных средств обеспечения ИБ</p> <p>Уметь: произвести выбор необходимых средств ЗИ в зависимости от типа (природы) информационного риска в программном, программно-аппаратном или техническом исполнении</p> <p>Владеть: навыками администрирования штатных подсистем и добавочных средств защиты информации</p> |
| | ОПК-3.3. Имеет навыки подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности | <p>Знать: функциональные возможности представителей основных классов средств ЗИ</p> <p>Уметь: оценивать состояние рынка современных программно-аппаратных средств обеспечения ИБ АС, готовить соответствующие обзоры</p> <p>Владеть: навыками экономически обоснованного выбора и рационального использования средств обеспечения ИБ, составления соответствующего обоснования</p> |

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

4 Содержание дисциплины.

Основные понятия и положенияЗИ в АИС; нормативно-методологические аспекты.

Модели угроз информации в АИС. Защита информации в АИС от случайных угроз. Методы и средства защиты информации в АИС от традиционного шпионажа и диверсий. Методы и средства защиты информации в АИС от утечек по техническим каналам. Технологии идентификации и аутентификации субъектов доступа. Технологии разграничения доступа к ресурсам АИС с помощью штатных и добавочных средств ЗИ. Процедуры аудита и журналирования. Многофункциональные средства защиты от несанкционированного доступа к информации. Криптографические методы защиты информации, технологии контроля целостности и электронной подписи. Понятие и возможности DLP-систем. Угрозы вредоносного программного обеспечения, средства нейтрализации. Защита информации в распределенных АИС.

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

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- формирование представлений об архитектуре информационных систем.

Задачи дисциплины:

- ознакомить обучающихся с организацией информационных систем и разновидностями их архитектур.

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 общинженерные 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 общинженерных 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 устанавливать 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 | 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 3 зачетных единицы, 108 часов.

4 Содержание дисциплины.

Базовые понятия ИС. Архитектуры информационных систем. Средства и методологии проектирования, разработки и сопровождения Internet/Intranet-приложений. Распределенные информационные системы

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 общинженерные 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 общинженерных 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 общинженерных 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 |
| | | Знать: методику теоретического и |
| | ОПК-1.3. Имеет навыки | |

| | | |
|--|---|--|
| | теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности | 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 4 зачетных единиц, 144 часа.

4 Содержание дисциплины.

Введение. Основные понятия и определения. Виды информационных систем. Системообразующие свойства. Системный подход и системный анализ. Уровни представления информационных систем. Теоретико-множественное описание информационных систем. Динамическое описание информационных систем. Агрегативное описание информационных систем. Принципы построения иерархических информационных систем. Информационные динамические системы.

Аннотация рабочей программы учебной 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 | |
|--|---|---|---|
| <p>ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p> | <p>ОПК-2.1. Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности</p> | <p>Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: применять современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: современными информационными технологиями и программными средствами, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности</p> | |
| | <p>ОПК-2.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности</p> | <p>Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: современными информационными технологиями и программными средствами, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности</p> | |
| | <p>ОПК-2.3. Имеет навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p> | <p>Знать: методы применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: применять современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p> | |
| | <p>ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем</p> | <p>ОПК-5.1. Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем</p> | <p>Знать: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем</p> <p>Уметь: применять основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем</p> <p>Владеть: методами системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем</p> |
| | | <p>ОПК-5.2. Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем</p> | <p>Знать: параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем</p> <p>Уметь: выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем</p> <p>Владеть: методами параметрической настройки информационных и автоматизированных систем</p> |

| | | |
|---|--|--|
| | ОПК-5.3. Имеет навыки инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем | <p>Знать: принципы инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем</p> <p>Уметь: использовать принципы инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем</p> <p>Владеть: навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем</p> |
| ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов | ОПК-6.1. Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий | <p>Знать: основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий</p> <p>Уметь: применять основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий</p> <p>Владеть: основными языками программирования и работы с базами данных, операционными системами и оболочками, современными программными средами разработки информационных систем и технологий</p> |
| | 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 | <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> |
| | ОПК-6.3. Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач | <p>Знать: методы программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач</p> <p>Уметь: применять методы программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач</p> <p>Владеть: навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач</p> |

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

4 Содержание дисциплины.

Основные понятия технологии программирования. Структурное программирование. Объектно-ориентированное программирование. Проектирование программного обеспечения. Качество и эффективность программных продуктов. Отладка и тестирование программ. Программная документация

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.О.27 «Управление данными»

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- получение знаний в области баз, банков данных и знаний;
- формирование важнейших представлений, умений, навыков использования 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 устанавливать 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 |
| | ОПК-5.2. Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем | Владеть: навыками установки программного и аппаратного обеспечения |
| | | 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-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 |
| | 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: назначение и особенности применения языков программирования и баз данных, а так же сред разработки информационных систем и технологий 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 на производстве Уметь: создавать, отлаживать и тестировать программные продукты для программно-технических комплексов Владеть: навыками программирования, отладки и тестирования |

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часов.

4 Содержание дисциплины.

Терминологические основы управления данными. Модели данных, их развитие и виды. Трехуровневая архитектура СУБД. Реляционная алгебра и теория нормализации отношений. Работа с языком SQL. Методы обработки, защиты данных. Перспективы развития.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.О.28 «Инфокоммуникационные системы и сети»

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

– ознакомление обучающихся с современными технологиями построения и обслуживания сетей и средствами телекоммуникаций, архитектурными особенностями.

Задачи освоения дисциплины:

– подготовка обучающихся в области как создания, так и эксплуатации сетей ЭВМ и средств телекоммуникаций для освоения ими последующих профессиональных дисциплин и

решения инженерных задач в будущей деятельности.

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 | <p>Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p> | |
| | ОПК-2.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности | <p>Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p> | |
| | ОПК-2.3. Имеет навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности | <p>Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p> | |
| | ОПК-7. Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений | ОПК-7.1. Знает математические алгоритмы функционирования, принципы построения, модели хранения и обработки данных распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений | <p>Знать: математические алгоритмы функционирования, принципы построения, модели хранения и обработки данных распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений</p> <p>Уметь: разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений</p> <p>Владеть: навыками построения математических моделей для реализации успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений</p> |
| | | ОПК-7.2. Умеет разрабатывать и применять | <p>Знать: математические алгоритмы функционирования, принципы построения, модели</p> |

| | | |
|--|---|---|
| | математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений | хранения и обработки данных распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений |
| | | Уметь: разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений |
| | | Владеть: навыки построения математических моделей для реализации успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений |
| | ОПК-7.3. Имеет навыки построения математически моделей | Знать: математические алгоритмы функционирования, принципы построения, модели хранения и обработки данных распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений |
| для реализации успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений | | Уметь: разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений |
| | | Владеть: навыки построения математически моделей для реализации успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений |

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

4 Содержание дисциплины.

Введение в сети ЭВМ. Способы коммутации. Классификация информационных сетей и каналов связи. Типы сетевых узлов, сетевых подключений и их характеристика. Стек протоколов и передача информации. Технические характеристики сетевого оборудования, используемого для подключений типа Ethernet.

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.

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 | ОПК-3.1. Знает принципы, методы и средства решения | Знать: принципы, методы и средства решения задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры |

| | | |
|---|---|---|
| деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | Уметь: использовать при решении задач профессиональной деятельности методы и средства 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: 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 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 |

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

4 Содержание дисциплины.

Виды информации. Методы и способы представления информации. Поиск информации и анализ информации. Обработка информации и данных. Технические средства обработки информации. Использование информационных технологий в технических областях. Системный подход к организации информационных процессов в системах. Модели, методы и средства реализации перспективных информационных технологий.

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

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- получение знаний в области новых информационных технологий;
- формирование важнейших представлений, умений, навыков использования современных компьютерных технологий.

Задачи дисциплины:

- изучение концепций новых информационных технологий;
- освоение методов новых информационных технологий;
- приобретение навыков использования новых информационных технологий в сфере деятельности человека.

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 | 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 |

| | | |
|---|---|---|
| команде | | 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. 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 7 зачетных единицы, 252 часа.

4 Содержание дисциплины.

Терминологические основы информационных систем и технологий. Системный подход к организации информационных процессов. Информационные системы и способы их внедрения. Методологии проектирования информационных систем, ориентированные на модель жизненного цикла информационных систем. Структурный и объектно-ориентированный анализ. CASE-средства проектирования информационных систем и технологий. Модели и методы управления проектом информационных систем и технологий.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.О.31 «Анализ больших данных»

1 Цели и задачи дисциплины

Цели 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 (ИБ) | 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 | Знать: правила оформления отчетов по лабораторным работам, рефератов и эссе по |

| | | |
|--|--|---|
| | подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности | дисциплине |
| | | <p>Уметь: описать работу используемого средства анализа БД в отчете, реферате, эссе</p> <p>Владеть: навыками описания работы средств анализа БД и полученных с его помощью результатов в отчете, реферате, эссе</p> |

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

4 Содержание дисциплины.

Методы и технологии хранения данных. Хранилища и витрины данных. Инструментальные средства анализа БД. Методы и алгоритмы анализа: статистические методы анализа, многомерные базы данных и OLAP-анализ, логические методы анализа, кластеризация данных, применение нейронных сетей, анализ текстовых данных. БД и экспертные системы.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.32 «Базы данных»

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- изучить модели данных, используемые в системах управления базами данных (СУБД);
- овладеть основами теории реляционных баз данных (БД) и методами проектирования баз данных.

Задачи дисциплины:

- приобретение навыков практического использования методов проектирования баз данных реляционного типа;
- подробное изучение СУБД реляционного типа, ее 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 СУБД |
| | | 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 СУБД 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 | Знать: назначение и свойства объектов БД. | |
| | Уметь: создавать объекты БД и схемы данных. Владеть: инструментальными средствами СУБД для создания объектов БД, схем данных и манипуляции данными. | |

| | | |
|--|--|---|
| | задач профессиональной деятельности | |
| 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 8 зачетных единиц, 288 часов.

4 Содержание дисциплины.

Введение. Цели и задачи дисциплины. Элементы теории множеств. Реляционная, иерархическая, сетевая модели данных. Теория нормализации. Структура SQL. Реализация СУБД. Технологии использования СУБД. Администрирование баз данных. 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 в соответствии с приоритетами развития различных отраслей экономики;
- формирование представлений формы реализации экономических интересов участников проекта в процессе его разработки.

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 | УК-2.1. Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы | Знать: характер ограничений и необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы |
| | | Уметь: |

| | | |
|--|---|---|
| способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | | 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: коммуникативностью, 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. 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 | Знать: особенности формирования документов относительно этапа жизненного цикла |

| | | |
|--|--|--|
| | составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы | 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 4 зачетных единицы, 144 часа.

4 Содержание дисциплины.

Теоретические и методологические основы управления проектами ИС. Методология подготовки, согласования и реализации проекта ИС. Модели, методы реализации информационных технологий в проектах ИС. Применение CASE-средств ведения проекта.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.О.34 «Инструментальные средства информационных систем»

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

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

Задачи освоения 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: современные информационные технологии и программные средства, 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: навыками применения 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: современные информационные технологии и программные средства, 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: навыками применения современных информационных технологий и программных средств, 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: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности |

| | | | |
|--|---|--|---|
| | числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности | <p>Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p> | |
| ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем; | ОПК-5.1. Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем | <p>Знать: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем</p> <p>Уметь: администрировать современные системы, администрировать СУБД,</p> <p>Владеть: основами системного администрирования, администрирования СУБД</p> | |
| | ОПК-5.2. Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем | <p>Знать: параметрическую настройку современных информационных и автоматизированных систем</p> <p>Уметь: выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем</p> <p>Владеть: навыками работы при параметрических настройках информационных и автоматизированных систем</p> | |
| | | ОПК-5.3. Имеет навыки инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем | <p>Знать: приемы и навыки инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем</p> <p>Уметь: инсталлировать обеспечение информационных и автоматизированных систем и процессов</p> <p>Владеть: навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем</p> |
| | | | |
| | ОПК-7. Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений | ОПК-7.1. Знает математические алгоритмы функционирования, принципы построения, модели хранения и обработки данных распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений | <p>Знать: математические алгоритмы функционирования, принципы построения, модели хранения и обработки данных распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений</p> <p>Уметь: разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений</p> <p>Владеть: навыки построения математически моделей для реализации успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений</p> |
| | | | ОПК-7.2. Умеет разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений |
| | | | |

| | | |
|--|---|---|
| | | функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений |
| | ОПК-7.3. Имеет навыки построения математически моделей для реализации успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений | Знать: математические алгоритмы функционирования, принципы построения, модели хранения и обработки данных распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений |
| | | Уметь: разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений |
| | | Владеть: навыками построения математически моделей для реализации успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений |

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

4 Содержание дисциплины.

Основные задачи и функции инструментальных средств ИС. Операционная среда. Программные, программно-аппаратные средства ИС. Архитектура современных инструментальных средств ИС. Понятия об информационных процессах. Принципы организации информационных процессов.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.О.35 «Интеллектуальные информационные системы и технологии»

1 Цели и задачи дисциплины

Цели 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 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 |
| | УК-3. Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного | Знать: как распределять роли в команде |
| | | Уметь: определять роли в команде разработчиков |
| | | Владеть: навыками командной разработки систем ИИ |

| | | |
|---|--|---|
| | взаимодействия | |
| 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 экспертных систем, других инструментальных средств |
| | | 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 устанавливать 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 установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем | Знать: средства разработки экспертных систем (ЭС) |
| | | Уметь: устанавливать средства разработки ЭС |
| | | Владеть: навыками разработки ЭС с помощью самостоятельно установленного программного обеспечения |

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часов.

4 Содержание дисциплины.

Основные понятия, классификация и этапы проектирования информационных интеллектуальных систем: интеллектуальная система, знания, классификация интеллектуальных систем, этапы проектирования интеллектуальных систем. Представление знаний: логические модели, семантические сети, продукции, фреймы и сети фреймов, искусственные нейронные сети. Методы вывода: законы логического вывода, восходящий логический вывод, нисходящий логический вывод, метод резолюции, унификация. Методы приобретения знаний: приобретение знаний, источники знаний, инженерия знаний, этапы приобретения знаний ИИС, методы извлечения знаний, коммуникативные методы извлечения знаний, текстологические методы извлечения знаний. Проблемы автоматизации обработки естественного языка (ЕЯ). Этапы анализа текста на ЕЯ. Уровни понимания смысла текста. Методы извлечения знаний из эмпирических данных. Машинное обучение. Инструментальные средства интеллектуальных систем. Язык Пролог. Классы инструментальных средств разработки интеллектуальных систем. Принципы работы системы

программирования. Пролог. Введение в синтаксис Пролога. Схема доказательства цели в Прологе. Задачи и методы распознавания образов.

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

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- изучение основ сетевого администрирования;
- изучение сетевых служб и протоколов для сопровождения сетей;
- проектирование сетей.

Задачи дисциплины:

- изучение функциональных и архитектурных особенностей сети Интернет;
- изучение логической и физической структур AD 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 проектировании сетей Уметь: проектировать распределенные сети Владеть: методологией и инструментальными средствами проектирования 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 сети различной структуры с использованием смешанных архитектур Владеть: современными информационными технологиями и программными средствами при решении задач профессиональной 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: классификацию жизненного цикла информационных систем Уметь: вести техническую документацию с учетом этапов жизненного цикла разработки ПО 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 | Знать: стандарты, разработанные FIPS для CALS-технологий |

| | | |
|---|---|---|
| | документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы | <p>Уметь: выбирать стандарты оформления технической документации под решение конкретной задачи</p> <p>Владеть: навыками применения международных стандартов оформления технической документации</p> |
| ОПК-5. Способен установить 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: 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 установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем | Знать: технологии установки 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 5 зачетных единиц, 180 часов.

4 Содержание дисциплины.

Введение в администрирование информационных систем. Управление пользователями. Создание совместно используемых ресурсов. Управление серверами, сетевыми службами и дисками. Управление службой печати. Служба управления конфигурацией сети. Настройка, мониторинг и оптимизация производительности сети. Обеспечение отказоустойчивости. Диагностика и восстановление системы. Основы организации технической эксплуатации информационных систем. Программирование в системах администрирования.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.О.37 «Операционные системы»

1 Цели и задачи дисциплины

Цели 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) |
| | | Уметь: использовать современные информационные технологии и программные средства |
| | ОПК-2.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности | Владеть: навыками разработки и отладки программ, взаимодействующими с ОС |
| | | Знать: современные информационные технологии и программные средства |
| | ОПК-2.3. Имеет навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности | Уметь: решать задачи профессиональной деятельности |
| | | Владеть: методами для решения задач в области разработки ОС |
| ОПК-5. Способен устанавливать 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: устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем |
| | ОПК-5.2. Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем | Владеть: навыками эксплуатации ОС |
| | | Знать: основы взаимодействия сетевых ОС |
| | ОПК-5.3. Имеет навыки инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем | 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-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: современные приемы теоретического и экспериментального исследования, применяемые для решения задач в профессиональной деятельности |
| | | Уметь: ориентироваться в множестве сетевых протоколов |
| | | Владеть: Методами настройки сетевых служб |
| | ОПК-7.2. Умеет применять современные технологии для реализации информационных систем | Знать: основные языки программирования, правила взаимодействия разрабатываемых приложений с ОС, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий |
| | | 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: основы объектно-ориентированного программирования для решения профессиональных задач | |
| | Уметь: применять объектно-ориентированное | |

| | | |
|--|--|---|
| | систем | 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 7 зачетных единиц, 252 часа.

4 Содержание дисциплины.

Принципы построения операционных систем. Управление вычислительными процессами. Управление памятью. Управление вводом – выводом. Интерфейс основных версий ОС Windows и Linux. Получение практических навыков по взаимодействию программных разработок с ОС.

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 невозстанавливаемых 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 общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования | 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: методами оценки качества работы информационных систем |
| | ОПК-1.2. Умеет решать | Знать: основные методы расчета надежности |

| | | |
|--|--|--|
| профессиональной деятельности | стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования | инфокоммуникационной системы Уметь: построить 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: влияние надежности аппаратных элементов информационных систем на надежность всей системы в целом |
| | | Владеть: основами технической диагностики |
| 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 основы алгоритмизации исследования 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 |
| | ОПК-6.3. Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач | Владеть: методами составления программ эксплуатации информационных систем |
| | | Знать: алгоритмы проверки сложных технических системы Уметь: составлять программы автоматических проверок систем Владеть: методами тестирования информационных систем |
| ОПК-8. Способе 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 |
| | | Знать: надежностные критерии качества работы сложных технических систем Уметь: оценивать инструментальные и методические погрешности составляемых |
| | ОПК-8.3. Имеет навыки анализа и критической оценки полученных результатов | |

| | | |
|--|--|--|
| | | моделей |
| | | Владеть: вычислительными средствами для статистического анализа результатов измерений |

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

4 Содержание дисциплины.

Основные понятия и определения теории надежности. Основные показатели надежности невосстанавливаемых элементов информационных систем. Надежность восстанавливаемых элементов информационных систем. Элементы теории восстановления. Структурные схемы надежности. Основы расчета надежности информационных систем. Методы повышения надежности информационных систем. Резервирование. Испытания на надежность и моделирование надежности. Основные положения теории эксплуатации. Информационная система как объект эксплуатации. 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:

- освоить средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни с целью успешной социальной и профессиональной деятельности;
- сформировать способность применять здоровые сберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма для поддержания здорового образа жизни.

Задачи дисциплины:

- формирование физической культуры личности и способности направленного использования средств физической культуры, спорта и туризма для гармоничной работы функциональных систем организма;
- понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовка к будущей профессиональной деятельности;
- знание научно-биологических и практических основ физической культуры и здорового стиля жизни;
- формирование мотивационно-целостного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни и физическое самосовершенствование;
- воспитание потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих психическое благополучие, развитие и совершенствование личности, посредством изучения современных здоровьесформирующих и здоровьесберегающих технологий;
- обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую способность обучающихся к будущей профессии;
- приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.
- овладение методикой развития и совершенствования базовых физических качеств;
- формирование основных и прикладных двигательных навыков;
- обеспечение оптимального уровня двигательной активности в образовательной и профессиональной деятельности;
- обучение основным способам укрепления здоровья, закаливания организма и повышения его устойчивости к неблагоприятным факторам внешней среды;
- формирование здорового образа жизни.

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. Использует средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни с целью успешной социальной и профессиональной деятельности | Знать: особенности дозирования физических нагрузок с учетом особенностей возраста и пола занимающегося. |
| | | Уметь: обеспечить должный уровень общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии с использованием средств и методов физической культуры, а также творчески применить личный опыт использования физкультурно-спортивной деятельности в достижении жизненных и профессиональных целей. |
| | УК-7.2. Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма для поддержания здорового образа жизни | Знать: особенности дозирования физических нагрузок с учетом особенностей возраста и пола занимающегося. |
| | | Уметь: обеспечить должный уровень общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии с использованием средств и методов физической культуры, а также творчески применить личный опыт использования физкультурно-спортивной 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). |

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часов.

4. Содержание дисциплины

Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке обучающихся. Социально-биологические основы физической культуры. Основы здорового образа жизни обучающихся. Физическая культура в обеспечении здоровья. Психофизические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений. Самоконтроль занимающихся обучающихся физическими упражнениями и спортом. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) обучающихся.

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

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

– освоить средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни с целью успешной социальной и профессиональной деятельности;

– сформировать способность применять здоровые сберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма для поддержания здорового образа жизни.

Задачи дисциплины:

– формирование жизненно важных двигательных навыков с целью адаптации к современным условиям жизни;

– укрепление здоровья и физического развития;

– приобщение к самостоятельным занятиям физическими упражнениями,

– сформировать стойкий интерес к определенным видам двигательной активности;

– выявить предрасположенности к тем или иным видам спорта;

– воспитание дисциплинированности, доброжелательного отношения к товарищам, честности, отзывчивости, смелости средствами физической культуры;

– содействие развитию психических процессов (представления, памяти, мышления и др.) в ходе двигательной деятельности;

– формирование навыков сохранения правильной осанки;

– достичь гармоничного развития мускулатуры тела и соответствующей силы мышц;

– приобрести должный уровень общей выносливости;

– повысить быстроту выполнения разнообразных движений;

– улучшить проявление ловкости в самых разнообразных (бытовых, трудовых, спортивных) ситуациях, умение координировать простые и сложные движения;

– приобрести навыки сохранения подвижности суставов (гибкость);

– научиться выполнять сложно координационные движения.

– овладеть системой практических умений и навыков, позволяющих самостоятельно планировать, контролировать эффективность и организовывать тренировочный процесс в кондиционной тренировке 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. Использует средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни с целью успешной социальной и профессиональной деятельности | Знать: особенности дозирования физических нагрузок с учетом особенностей возраста и пола занимающегося. |
| | | Уметь: обеспечить должный уровень общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии с использованием средств и методов физической культуры, а также творчески применить личный опыт использования физкультурно-спортивной 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). |
| | УК-7.2. Выбирает здоровые сберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма для поддержания здорового образа жизни | Знать: особенности дозирования физических нагрузок с учетом особенностей возраста и пола занимающегося. |
| | | Уметь: обеспечить должный уровень общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии с |

| | | |
|--|--|---|
| | | использованием средств и методов физической культуры, а также творчески применить личный опыт использования физкультурно-спортивной 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). |

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

4 Содержание дисциплины.

Обучение жизненно важным умениям и навыкам через освоение технических элементов в различных видах двигательной активности. Простейшие методики самооценки работоспособности, усталости, утомления и применения средств физической культуры для их направленной коррекции. Рациональное питание. Основы развития физических качеств человека. Организация самостоятельных занятий физическими упражнениями. Методика составления тренировочных программ самостоятельных занятий физическими упражнениями оздоровительной и тренировочной направленности. Контроль общей и специальной физической подготовленности. Основные средства профессионально-прикладной физической подготовки. Комплексы общеразвивающих и специальных упражнений в структуре кондиционного тренировочного процесса.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ.01.02 «Спортивные игры»

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- освоить средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни с целью успешной социальной и профессиональной деятельности;
- сформировать способность применять здоровые сберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма для поддержания здорового образа жизни.

Задачи дисциплины:

- воспитать у обучающихся основные аспекты физической культуры, опираясь на его индивидуальную заинтересованность одним или несколькими избранными игровыми видами спорта (волейбол, футбол, баскетбол);
- повысить уровень физических качеств;
- сформировать умения и навыки владения избранным игровым видом спорта;
- основываясь на теоретическом курсе «Физическая культура и спорт» практически освоить методику построения самостоятельных тренировочных занятий;
- опираясь на результаты самоконтроля, продемонстрировать положительное воздействие средств и методов физической культуры на здоровье и физическую подготовленность;
- освоить практические навыки ведения здорового образа жизни.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения |
|-------------------------------------|---|---|
| УК-7. Способен поддерживать должный | УК-7.1. Использует средства и методы физического воспитания | Знать: особенности дозирования физических нагрузок с учетом особенностей возраста и пола |

| | | |
|--|---|---|
| уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни с целью успешной социальной и профессиональной деятельности | занимающегося. |
| | | Уметь: обеспечить должный уровень общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии с использованием средств и методов физической культуры, а также творчески применить личный опыт использования физкультурно-спортивной 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). | |
| | УК-7.2. Выбирает здоровье сберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма для поддержания здорового образа жизни | Знать: особенности дозирования физических нагрузок с учетом особенностей возраста и пола занимающегося. |
| | | Уметь: обеспечить должный уровень общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии с использованием средств и методов физической культуры, а также творчески применить личный опыт использования физкультурно-спортивной 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). |

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

4 Содержание дисциплины

Методы тренировок, виды и характеристики тренировочных нагрузок. Правильное питание и режим тренировок. Методика воспитания физических качеств, в том числе специальных. Самоконтроли и организация самостоятельных тренировочных занятий. Причины и профилактика травм в избранном игровом виде спорта. История возникновения, тенденции в развитии и современное состояние игровых видов спорта. Правила игры и оборудование спортивной площадки в избранном виде. Основы судейства и тренерского анализа игры. Основные технические и тактические элементы спортивных игр. Психологические особенности избранного игрового вида спорта.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ.01.03 «Легкая атлетика»

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- освоить средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни с целью успешной социальной и профессиональной деятельности;

- сформировать способность применять здоровье сберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма для поддержания здорового образа жизни.

Задачи освоения дисциплины:

- развитие основных физических качеств и способностей, укрепление здоровья, расширение функциональных возможностей организма обучение жизненно важным двигательным умениям и навыкам в ходьбе, беге, прыжках и метаниях;
- приобретение знаний о легкой атлетике, ее истории и современном уровне развития, ее роли в формировании здорового образа жизни;
- освоение и совершенствование техники легкоатлетических видов;
- подготовка разнообразных развитых, волевых, смелых и дисциплинированных патриотов, готовых к труду и защите Родины;
- формирование навыков и умений организаторской работы;
- овладение системой практических умений и навыков, позволяющих самостоятельно планировать, контролировать эффективность и организовывать тренировочный процесс по легкой атлетике 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. Использует средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни с целью успешной социальной и профессиональной деятельности | Знать: особенности дозирования физических нагрузок с учетом особенностей возраста и пола занимающегося. |
| | | Уметь: обеспечить должный уровень общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии с использованием средств и методов физической культуры, а также творчески применить личный опыт использования физкультурно-спортивной деятельности в достижении жизненных и профессиональных целей. |
| | УК-7.2. Выбирает здоровые сберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма для поддержания здорового образа жизни | 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). |
| | | Знать: особенности дозирования физических нагрузок с учетом особенностей возраста и пола занимающегося. |
| | | Уметь: обеспечить должный уровень общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии с использованием средств и методов физической культуры, а также творчески применить личный опыт использования физкультурно-спортивной 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). |

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

4 Содержание дисциплины.

Классификация и общая характеристика легкоатлетических видов спорта. Освоение техники спортивной ходьбы и всех видов легкоатлетического бега. Освоение техники легкоатлетических прыжков и метаний. Техника и тактика ведения соревновательной борьбы

в легкоатлетических многоборьях. Использование легкой атлетики в целях физической рекреации. Методы тренировок, виды и характеристики тренировочных нагрузок в лёгкой атлетике. Правильное питание и режим тренировок легкоатлета. Методика самостоятельных занятий в лёгкой атлетике. Причины и профилактика травм в лёгкой атлетике. Самоконтроль легкоатлета в тренировочном процессе. История возникновения и развития, современное состояние лёгкой атлетики. Правила лёгкой атлетики, включая правила оборудования стадиона. Судейство и тренерский анализ выступления в соревнованиях. Особенности воспитания физических качеств, в том числе необходимых для овладения избранным видом лёгкой атлетики. Методы и формы организации тренировки. Психологические особенности избранного вида лёгкой атлетики.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ.01.04 «Фитнес-аэробика»

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- освоить средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни с целью успешной социальной и профессиональной деятельности;
- сформировать способность применять здоровые берегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма для поддержания здорового образа жизни.

Задачи дисциплины:

- укрепление здоровья и повышение работоспособности средствами аэробики;
- разностороннее развитие физических качеств и воспитание правильной осанки;
- совершенствование координации движений и чувства ритма;
- безупречную технику выполнения упражнений;
- выразительность движений и точное соответствие музыке;
- приобретение физкультурных знаний, необходимых для организованных и самостоятельных занятий по аэробике;
- формирование положительных черт характера, таких как дисциплинированное поведение, коллективизм, честность, отзывчивость, смелость, настойчивость в достижении цели;
- освоение навыков формирования здорового образа жизни средствами аэробики;
- овладение системой практических умений и навыков, позволяющих самостоятельно планировать, контролировать эффективность и организовывать тренировочный процесс по аэробике 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. Использует средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни с целью успешной социальной и профессиональной деятельности | Знать: особенности дозирования физических нагрузок с учетом особенностей возраста и пола занимающегося. |
| | | Уметь: обеспечить должный уровень общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии с использованием средств и методов физической культуры, а также творчески применить личный опыт использования физкультурно-спортивной 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). |
| | УК-7.2. Выбирает здоровые берегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма для поддержания здорового образа жизни | Знать: особенности дозирования физических нагрузок с учетом особенностей возраста и пола занимающегося. |
| | | Уметь: обеспечить должный уровень общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии с использованием средств и методов физической культуры, а также творчески применить личный опыт использования физкультурно-спортивной 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). |

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

4 Содержание дисциплины.

Аэробика как одна из форм оздоровительной физической культуры. История развития аэробики. Влияние аэробики на физическое развитие. Оздоровительная аэробика и ее классификация по различным признакам. Определение музыкальных стилей, подбор движений в соответствии с музыкальным стилем. Классическая аэробика. Танцевальная аэробика. Степ-аэробика. Пилатес. Организация силовой тренировки на занятиях по аэробики. Предупреждение травматизма на занятиях по аэробике. Контроль и самоконтроль на занятиях. Обучение основам организации самостоятельных занятий по аэробике.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ.01.05 «Атлетическая гимнастика»

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- освоить средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни с целью успешной социальной и профессиональной деятельности;
- сформировать способность применять здоровые берегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма для поддержания здорового образа жизни.

Задачи дисциплины:

- формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в области физической культуры для сохранения и укрепления здоровья;
- понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
- знание биологических и психолого-педагогических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование

психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;

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

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

- содействие в формировании у обучающихся целостного представления об укреплении здоровья на основе знаний методики атлетической гимнастики;

- овладение учащимися техникой выполнения упражнений атлетической гимнастики.

- овладение системой практических умений и навыков, позволяющих самостоятельно планировать, контролировать эффективность и организовывать тренировочный процесс по атлетической гимнастике 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. Использует средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни с целью успешной социальной и профессиональной деятельности | Знать: особенности дозирования физических нагрузок с учетом особенностей возраста и пола занимающегося. |
| | | Уметь: обеспечить должный уровень общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии с использованием средств и методов физической культуры, а также творчески применить личный опыт использования физкультурно-спортивной деятельности в достижении жизненных и профессиональных целей. |
| | УК-7.2. Выбирает здоровые сберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма для поддержания здорового образа жизни | 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). |
| | | Знать: особенности дозирования физических нагрузок с учетом особенностей возраста и пола занимающегося. |
| | | Уметь: обеспечить должный уровень общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии с использованием средств и методов физической культуры, а также творчески применить личный опыт использования физкультурно-спортивной 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). |

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

4 Содержание дисциплины.

Исторический обзор развития атлетической гимнастики. Правила соревнований в основных видах силовых многоборий. Научно-методические основы, понятия и терминология в атлетической гимнастике. Предупреждение травматизма на занятиях по атлетической гимнастике. Основы обучения упражнениям атлетической гимнастики. Контроль и самоконтроль на занятиях атлетической гимнастики. Упражнения для мышц шеи. Упражнения для дельтовидных мышц. Упражнения для мышц рук. Упражнения для мышц предплечья. Упражнения для грудных мышц. Упражнения для мышц спины. Упражнения для трапецевидных мышц. Упражнения для мышц живота. Упражнение для мышц ног. Упражнения для ягодичных мышц. Упражнения для мышц голени. Планирование тренировочного процесса по атлетической гимнастике. Интенсивность, объем и дозировка нагрузок в тренажерном зале.

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

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- освоить средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни с целью успешной социальной и профессиональной деятельности;
- сформировать способность применять здоровые сберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма для поддержания здорового образа жизни.

Задачи дисциплины:

- коррекция физического развития обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, реабилитация двигательных функций организма;
- развитие физических качеств и способностей, совершенствование функциональных возможностей организма, укрепление индивидуального здоровья;
- понимание роли оздоровительной физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;
- знание научно-практических основ оздоровительной физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к оздоровительной физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в оздоровительной физической культуре;
- обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность обучающихся к будущей профессии;
- приобретение опыта 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 | УК-7.1. Использует средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, | Знать: особенности дозирования физических нагрузок с учетом особенностей возраста и пола занимающегося. |
| | | Уметь: обеспечить должный уровень общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии с |

| | | |
|---------------------------------|---|--|
| и профессиональной деятельности | формирования здорового образа и стиля жизни с целью успешной социальной и профессиональной деятельности | использованием средств и методов физической культуры, а также творчески применить личный опыт использования физкультурно-спортивной 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). |
| | УК-7.2. Выбирает здоровые сберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма для поддержания здорового образа жизни | Знать: особенности дозирования физических нагрузок с учетом особенностей возраста и пола занимающегося. |
| | | Уметь: обеспечить должный уровень общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии с использованием средств и методов физической культуры, а также творчески применить личный опыт использования физкультурно-спортивной 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). |

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

4 Содержание дисциплины.

Адаптивные средства в общей физической подготовке. Адаптивные средства в легкой атлетике. Адаптивные средства в спортивных играх. Адаптивные средства в подвижных играх и эстафетах. Адаптивные средства в гимнастике. Лечебная физическая культура (в клинике внутренних болезней, в клинике нервных болезней, в хирургии, в акушерстве и гинекологии, в травматологии, в ортопедии, в офтальмологии). Закаливание и его значение для организма человека. Основы организации и самостоятельного проведения занятий физическими упражнениями. Контроль и самоконтроль при занятиях физической культурой.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ.02.01 «Схмотехнические основы компьютерных систем»

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

– формирование важнейших представлений о схмотехнических основах компьютерных систем.

Задачи дисциплины:

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

– ознакомить обучающихся со схмотехническими 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-5. Способен обеспечивать требуемый качественный бесперебойный режим работы инфокоммуникационной системы | ПК-5.1. Знает архитектуру и принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем | Знать: конструкцию, физические и схемотехнические принципы действия элементов компьютерных систем Уметь: использовать знания современных информационных технологий для обеспечения бесперебойного режима работы инфокоммуникационных систем Владеть: навыками эксплуатации аппаратных, программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем |
| | ПК-5.2. Умеет конфигурировать сетевые устройства и идентифицировать права доступа к сетевым ресурсам, применять процедуры по управлению сетевыми устройствами | Знать: особенности эксплуатации аппаратных, программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем Уметь: решать задачи профессиональной деятельности Владеть: навыками решения практических задач в области эксплуатации аппаратных, программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем |
| | ПК-5.3. Имеет навыки конфигурирования базовых параметров сетевых интерфейсов, протоколов канального, сетевого и транспортного уровней | Знать: на начальном уровне сетевые интерфейсы и протоколы Уметь: подключать ПК к компьютерной сети Владеть: начальными навыками эксплуатации компьютерных сетей |
| ПК-7. Способен проводить консультирование и обучение пользователей информационных технологий и систем | ПК-7.1. Знает возможности типовых информационных технологий и систем, архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем и сетевого оборудования | Знать: возможности типовых информационных технологий и систем, архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем и сетевого оборудования Уметь: использовать знания современных информационных технологий в процессе обучения Владеть: навыками эксплуатации аппаратных, программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем |
| | ПК-7.2. Умеет проводить консультации, оценивать количественные показатели работы информационных технологий и систем | Знать: принципы действия элементов компьютерных систем и уметь их объяснить Уметь: использовать знания современных информационных технологий для оценки технического состояния информационных систем Владеть: основными понятиями, терминами дисциплины, стандартами, навыками выбора и применения методов для решения стандартных профессиональных задач |
| | ПК-7.3. Имеет навыки установки оборудования, его настройки для оптимального функционирования информационных технологий и систем, устранения обнаруженных несоответствий, организации и проведения обучения и консультирования пользователей. | Знать: современные приемы теоретического и экспериментального исследования, применяемые для решения задач в профессиональной деятельности Уметь: устанавливать оборудование и его настройки для оптимального функционирования Владеть: методами настройки оборудования |
| ПКС-1. Способен понимать и использовать на практике основные принципы функционирования вычислительных систем | ПКС-1.1. Знает базовые принципы функционирования цифровых информационно-вычислительных систем и платформ, используемого в них программного обеспечения, проблемы их эксплуатации; владеет представлением о путях развития информационно- | Знать: базовые принципы функционирования цифровых информационно-вычислительных систем Уметь: понимать и использовать на практике основные принципы функционирования вычислительных систем Владеть: представлением о путях развития информационно-вычислительных технологий |

| | | |
|--|---|--|
| | вычислительных технологий | |
| | ПКС-1.2. Умеет классифицировать цифровые вычислительные системы и платформы по видам, назначению, особенностям их разработки и эксплуатации | Знать: основы объектно-ориентированного программирования для решения профессиональных задач |
| | | Уметь: применять объектно-ориентированное программирование для решения профессиональных задач |
| | | Владеть: методами решения профессиональных задач |
| | ПКС-1.3. Имеет навыки работы с различными цифровыми информационно-вычислительными системами и платформами. | Знать: классификацию цифровых вычислительных системы |
| | | Уметь: решать прикладные задачи эксплуатации ЭВМ |
| Владеть: навыками работы с типовым программным обеспечением | | |

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

4 Содержание дисциплины.

Основы электротехники и элементная база ЭВМ. Системный блок. Компьютерный блок питания. Интегральные микросхемы. Оперативная память. Кэш-память. Флэш-память и SSD накопители. Постоянная память и BIOS. Жесткие диски. DVD диски. Сетевые карты.

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

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

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

Задачи освоения 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-5. Способен обеспечивать требуемый качественный бесперебойный режим работы инфокоммуникационной системы | ПК-5.1. Знает архитектуру и принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем | Знать: архитектуру и принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем |
| | | Уметь: умеет конфигурировать сетевые устройства и идентифицировать права доступа к сетевым ресурсам, применять процедуры по управлению сетевыми устройствами |
| | | Владеть: навыки конфигурирования базовых параметров сетевых интерфейсов, протоколов канального, сетевого и транспортного уровней |
| | ПК-5.2. Умеет конфигурировать сетевые устройства и идентифицировать права доступа к сетевым ресурсам, применять процедуры по управлению сетевыми устройствами | Знать: архитектуру и принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем |
| | | Уметь: умеет конфигурировать сетевые устройства и идентифицировать права доступа к |

| | | |
|--|--|--|
| | | сетевым ресурсам, применять процедуры по управлению сетевыми устройствами |
| | | Владеть: навыки конфигурирования базовых параметров сетевых интерфейсов, протоколов канального, сетевого и транспортного уровней |
| | ПК-5.3. Имеет навыки конфигурирования базовых параметров сетевых интерфейсов, протоколов канального, сетевого и транспортного уровней | Знать: архитектуру и принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем |
| | | Уметь: умеет конфигурировать сетевые устройства и идентифицировать права доступа к сетевым ресурсам, применять процедуры по управлению сетевыми устройствами |
| | | Владеть: навыки конфигурирования базовых параметров сетевых интерфейсов, протоколов канального, сетевого и транспортного уровней |
| ПК-7. Способен проводить консультирование и обучение пользователей информационных технологий и систем | ПК-7.1. Знает возможности типовых информационных технологий и систем, архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем и сетевого оборудования | Знать: возможности типовых информационных технологий и систем, архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем и сетевого оборудования |
| | | Уметь: проводить консультации, оценивать количественные показатели работы информационных технологий и систем |
| | | Владеть: навыки установки оборудования, его настройки для оптимального функционирования информационных технологий и систем, устранения обнаруженных несоответствий, организации и проведения обучения и консультирования пользователей. |
| | ПК-7.2. Умеет проводить консультации, оценивать количественные показатели работы информационных технологий и систем | Знать: возможности типовых информационных технологий и систем, архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем и сетевого оборудования |
| | | Уметь: проводить консультации, оценивать количественные показатели работы информационных технологий и систем |
| | | Владеть: навыки установки оборудования, его настройки для оптимального функционирования информационных технологий и систем, устранения обнаруженных несоответствий, организации и проведения обучения и консультирования пользователей. |
| ПК-7.3. Имеет навыки установки оборудования, его настройки для оптимального функционирования информационных технологий и систем, устранения обнаруженных несоответствий, организации и проведения обучения и консультирования пользователей. | Знать: возможности типовых информационных технологий и систем, архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем и сетевого оборудования | |
| | Уметь: проводить консультации, оценивать количественные показатели работы информационных технологий и систем | |
| | Владеть: навыки установки оборудования, его настройки для оптимального функционирования информационных технологий и систем, устранения обнаруженных несоответствий, организации и проведения обучения и консультирования пользователей. | |
| ПКС-1. Способен понимать и использовать на практике основные принципы функционирования | ПКС-1.1. Знает базовые принципы функционирования цифровых информационно-вычислительных систем и платформ, используемого в них программного обеспечения, проблемы их эксплуатации; | Знать: базовые принципы функционирования цифровых информационно-вычислительных систем и платформ, используемого в них программного обеспечения, проблемы их эксплуатации; владеет представлением о путях развития информационно-вычислительных технологий |

| | | |
|--|--|--|
| вычислительных систем | владеет представлением о путях развития информационно-вычислительных технологий | Уметь: классифицировать цифровые вычислительные системы и платформы по видам, назначению, особенностям их разработки и эксплуатации |
| | | Владеть: навыками работы с различными цифровыми информационно-вычислительными системами и платформами |
| | ПКС-1.2. Умеет классифицировать цифровые вычислительные системы и платформы по видам, назначению, особенностям их разработки и эксплуатации | Знать: базовые принципы функционирования цифровых информационно-вычислительных систем и платформ, используемого в них программного обеспечения, проблемы их эксплуатации; владеет представлением о путях развития информационно-вычислительных технологий |
| | | Уметь: классифицировать цифровые вычислительные системы и платформы по видам, назначению, особенностям их разработки и эксплуатации |
| | | Владеть: навыками работы с различными цифровыми информационно-вычислительными системами и платформами |
| | | Знать: базовые принципы функционирования цифровых информационно-вычислительных систем и платформ, используемого в них программного обеспечения, проблемы их эксплуатации; владеет представлением о путях развития информационно-вычислительных технологий |
| ПКС-1.3. Имеет навыки работы с различными цифровыми информационно-вычислительными системами и платформами. | Уметь: классифицировать цифровые вычислительные системы и платформы по видам, назначению, особенностям их разработки и эксплуатации | |
| | Владеть: навыками работы с различными цифровыми информационно-вычислительными системами и платформами | |
| | Знать: базовые принципы функционирования цифровых информационно-вычислительных систем и платформ, используемого в них программного обеспечения, проблемы их эксплуатации; владеет представлением о путях развития информационно-вычислительных технологий | |

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

4 Содержание дисциплины.

Общая характеристика и классификация технических средств информатизации.
Технические характеристики современных компьютеров.

Аннотация рабочей программы учебной 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 | Код и наименование индикатора | Планируемые результаты обучения |
|--------------------|-------------------------------|---------------------------------|
|--------------------|-------------------------------|---------------------------------|

| компетенции | достижения компетенции | |
|---|---|--|
| ПК-1. Способность готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях | ПК-1.1. Знает современные программные продукты по подготовке презентаций и оформлению статей и/или докладов | Знать: современные программные продукты по подготовке презентаций и оформлению статей и/или докладов |
| | | Уметь: использовать современные программные продукты по подготовке презентаций и оформлению статей и/или докладов |
| | | Владеть: современными программными продуктами по подготовке презентаций и оформлению статей и/или докладов |
| | ПК-1.2. Умеет готовить презентации и оформлять статьи и/или доклады | Знать: методы подготовки презентаций и оформления статей и/или докладов |
| | | Уметь: готовить презентации и оформлять статьи и/или доклады |
| | | Владеть: методами подготовки презентаций и оформления статей и/или докладов |
| ПК-1.3. Имеет навыки по подготовке статей и/или докладов | Знать: методы подготовки статей и/или докладов | |
| | Уметь: использовать методы подготовки статей и/или докладов | |
| | Владеть: навыками по подготовке статей и/или докладов | |
| ПК-2. Владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных | ПК-2.1. Знает методы формальных спецификаций и системы управления базами данных | Знать: методы формальных спецификаций и системы управления базами данных |
| | | Уметь: применять методы формальных спецификаций и системы управления базами данных |
| | | Владеть: методами формальных спецификаций и систем управления базами данных |
| | ПК-2.2. Умеет применять современные средства и языки программирования | Знать: современные средства и языки программирования |
| | | Уметь: применять современные средства и языки программирования |
| | | Владеть: современными средствами и языками программирования |
| | ПК-2.3. Имеет навыки использования операционных систем | Знать: методы использования операционных систем |
| | | Уметь: использовать операционные системы |
| | | Владеть: навыками использования операционных систем |

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

4 Содержание дисциплины.

Статические структуры данных. Алгоритмы создания и обработки статических структур данных. Динамические структуры данных. Алгоритмы создания и обработки динамических структур данных.

Аннотация рабочей программы учебной 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 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. Способность готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях | ПК-1.1. Знает современные программные продукты по подготовке презентаций и оформлению статей и/или докладов | Знать: современные программные продукты по подготовке презентаций и оформлению статей и/или докладов |
| | | Уметь: использовать современные программные продукты по подготовке презентаций и оформлению статей и/или докладов |
| | | Владеть: современными программными продуктами по подготовке презентаций и оформлению статей и/или докладов |
| | ПК-1.2. Умеет готовить презентации и оформлять статьи и/или доклады | Знать: методы подготовки презентаций и оформления статей и/или докладов |
| | | Уметь: готовить презентации и оформлять статьи и/или доклады |
| | | Владеть: методами подготовки презентаций и оформления статей и/или докладов |
| | ПК-1.3. Имеет навыки по подготовке статей и/или докладов | Знать: методы подготовки статей и/или докладов |
| | | Уметь: использовать методы подготовки статей и/или докладов |
| | | Владеть: навыками по подготовке статей и/или докладов |
| ПК-2. Владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных | ПК-2.1. Знает методы формальных спецификаций и системы управления базами данных | Знать: методы формальных спецификаций и системы управления базами данных |
| | | Уметь: применять методы формальных спецификаций и системы управления базами данных |
| | | Владеть: методами формальных спецификаций и систем управления базами данных |
| | ПК-2.2. Умеет применять современные средства и языки программирования | Знать: современные средства и языки программирования |
| | | Уметь: применять современные средства и языки программирования |
| | | Владеть: современными средствами и языками программирования |
| | ПК-2.3. Имеет навыки использования операционных систем | Знать: методы использования операционных систем |
| | | Уметь: использовать операционные системы |
| | | Владеть: навыками использования операционных систем |

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

4 Содержание дисциплины.

Статические структуры данных. Алгоритмы создания и обработки статических структур данных. Динамические структуры данных. Алгоритмы создания и обработки динамических структур данных.

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

1 Цели и задачи дисциплины

Цели 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-1. Способен проводить научные исследования при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем на всех этапах жизненного цикла | ПК-1.1. Знает основные научные методики, применяемые при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем. | Знать: возможности и ограничения в соответствии с требованиями профессиональных стандартов по направлению «Информационные системы и технологии» |
| | | Уметь: соблюдать ограничения, накладываемые профессиональными стандартами |
| | | Владеть: современными метрическими системами |
| | ПК-1.2. Умеет применять выбранные научно-исследовательские методики. | Знать: возможные ограничения при формализации исследуемых предметных областей |
| | | Уметь: применять и использовать ограничения при формализации исследуемых предметных областей |
| | | Владеть: методиками использования ограничения при формализации исследуемых предметных областей с минимизацией возможных потерь |
| ПК-1.3. Имеет навыки анализа и критической оценки полученных результатов | Знать: особенности применения автоматных моделей в преобразовании информации и конструировании ПО | |
| | Уметь: формализовать алгоритмы на основе автоматных моделей | |
| | Владеть: навыками моделирования процессов преобразования информации на основе автоматных моделей | |
| ПКС-1. Способен понимать и использовать на практике основные принципы функционирования вычислительных систем | ПКС-1.1. Знает базовые принципы функционирования цифровых информационно-вычислительных систем и платформ, используемого в них программного обеспечения, проблемы их эксплуатации; владеет представлением о путях развития информационно-вычислительных технологий | Знать: базовые принципы функционирования цифровых информационно-вычислительных систем и платформ, используемого в них программного обеспечения, проблемы их эксплуатации ПО |
| | | Уметь: понимать и использовать на практике основные принципы функционирования вычислительных систем |
| | | Владеть: представлением о путях развития информационно-вычислительных технологий |
| | ПКС-1.2. Умеет классифицировать цифровые вычислительные системы и платформы по видам, назначению, особенностям их разработки и эксплуатации | Знать: особенности разработки и эксплуатации цифровых вычислительных систем |
| | | Уметь: классифицировать цифровые вычислительные системы и платформы по видам, назначению, особенностям их разработки и эксплуатации |
| | | Владеть: навыками использования на практике основных принципов функционирования |

| | | |
|--|--|--|
| | | вычислительных систем |
| | ПКС-1.3. Имеет навыки работы с различными цифровыми информационно-вычислительными системами и платформами. | Знать: базовые принципы работы с различными цифровыми информационно-вычислительными системами и платформами |
| | | Уметь: применять инструментальные вычислительные средства исследования объектов профессиональной деятельности |
| | | Владеть: навыками работы с различными цифровыми информационно-вычислительными системами и платформами |

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

4 Содержание дисциплины.

Автоматы и формальные грамматики в разработке ПО. Программирование на основе автоматных моделей. Автоматы с магазинной памятью. Разработка конечно-автоматной модели. Программная реализация конечно-автоматной модели. Виды грамматик. Автоматные грамматики.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ.04.02 «Алгоритмические языки и формальные грамматики»

1 Цели и задачи дисциплины

Цели 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-1. Способен проводить научные исследования при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем на всех этапах жизненного цикла | ПК-1.1. Знает основные научные методики, применяемые при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем. | Знать: возможности и ограничения в соответствии с требованиями профессиональных стандартов по направлению «Информационные системы и технологии» |
| | | Уметь: соблюдать ограничения, накладываемые профессиональными стандартами |
| | | Владеть: современными метрическими системами |
| | ПК-1.2. Умеет применять выбранные научно-исследовательские методики. | Знать: возможные ограничения при формализации исследуемых предметных областей |
| | | Уметь: применять и использовать ограничения при формализации исследуемых предметных областей |
| | | Владеть: методиками использования ограничения при формализации исследуемых предметных областей с минимизацией возможных потерь |
| | ПК-1.3. Имеет навыки анализа и критической оценки полученных результатов | Знать: особенности применения автоматных моделей в преобразовании информации и конструировании ПО |
| | | Уметь: формализовать алгоритмы на основе автоматных моделей |
| | | Владеть: навыками моделирования процессов преобразования информации на основе |

| | | |
|--|---|--|
| | | автоматных моделей |
| ПКС-1. Способен понимать и использовать на практике основные принципы функционирования вычислительных систем | ПКС-1.1. Знает базовые принципы функционирования цифровых информационно-вычислительных систем и платформ, используемого в них программного обеспечения, проблемы их эксплуатации; владеет представлением о путях развития информационно-вычислительных технологий | Знать: базовые принципы функционирования цифровых информационно-вычислительных систем и платформ, используемого в них программного обеспечения, проблемы их эксплуатации ПО |
| | | Уметь: понимать и использовать на практике основные принципы функционирования вычислительных систем |
| | | Владеть: представлением о путях развития информационно-вычислительных технологий |
| | ПКС-1.2. Умеет классифицировать цифровые вычислительные системы и платформы по видам, назначению, особенностям их разработки и эксплуатации | Знать: особенности разработки и эксплуатации цифровых вычислительных систем |
| | | Уметь: классифицировать цифровые вычислительные системы и платформы по видам, назначению, особенностям их разработки и эксплуатации |
| | | Владеть: навыками использования на практике основных принципов функционирования вычислительных систем |
| ПКС-1.3. Имеет навыки работы с различными цифровыми информационно-вычислительными системами и платформами. | Знать: базовые принципы работы с различными цифровыми информационно-вычислительными системами и платформами | |
| | Уметь: применять инструментальные вычислительные средства исследования объектов профессиональной деятельности | |
| | Владеть: навыками работы с различными цифровыми информационно-вычислительными системами и платформами | |

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

4 Содержание дисциплины.

Алгоритмические языки, автоматы и формальные грамматики в разработке ПО. Программирование на основе автоматных моделей. Разработка конечно-автоматной модели. Программная реализация конечно-автоматной модели. Виды грамматик. Автоматные грамматики.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ.05.01 «Перспективные информационные системы и технологии»

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

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

Задачи 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 научные исследования при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем на | ПК-1.1. Знает основные научные методики, применяемые при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем. | Знать: научные представления, лежащие в основе перспективных ИВТ |
| | | Уметь: объяснить сущность новых ИВТ |
| | | Владеть: представлением о перспективных ИВТ |
| | ПК-1.2. Умеет применять | Знать: задачи, решаемые с помощью отдельных |

| | | |
|---|---|--|
| всех этапах жизненного цикла | выбранные научно-исследовательские методики. | перспективных ИВТ |
| | | Уметь: охарактеризовать различные перспективные ИВТ |
| | ПК-1.3. Имеет навыки анализа и критической оценки полученных результатов | Владеть: представлением о проблемах разработки вычислительной техники на основе новых ИВТ |
| | | Знать: особенности и возможности перспективных ИВТ |
| ПКС-1 Способен понимать и использовать на практике основные принципы функционирования вычислительных систем | ПКС-1.1. Знает базовые принципы функционирования цифровых информационно-вычислительных систем и платформ, используемого в них программного обеспечения, проблемы их эксплуатации; владеет представлением о путях развития информационно-вычислительных технологий | Уметь: объяснить особенности перспективных ИВТ, их достоинства и недостатки |
| | | Владеть: представлением о преимуществах и угрозах применения перспективных ИВТ |
| | | Знать: базовые принципы функционирования перспективных ИВТ |
| | ПКС-1.2. Умеет классифицировать цифровые вычислительные системы и платформы по видам, назначению, особенностям их разработки и эксплуатации | Уметь: рассказать о новых ИВТ |
| | | Владеть: представлением о путях развития ИВТ |
| | | Знать: классы перспективных ИВТ |
| | ПКС-1.3. Имеет навыки работы с различными цифровыми информационно-вычислительными системами и платформами | Уметь: классифицировать перспективные вычислительные системы и платформы |
| | | Владеть: представлением о назначении перспективных ИВТ, особенностях их разработки и эксплуатации |
| | | Знать: источники информации о перспективных ИВТ |
| | | |
| | | Владеть: навыком сбора информации о перспективных ИВТ |

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

4 Содержание дисциплины.

Этапы развития и классификация вычислительных технологий. Искусственный интеллект: нейронные сети, многоагентные системы, системы, основанные на знаниях. Сети и интернет: интернет вещей, семантическая паутина, суперкомпьютеры на основе ГРИД-вычислений и вычислительных кластеров, облачные технологии. Нестандартные вычислительные устройства: квантовые вычисления, оптический компьютер, голографический компьютер, молекулярный компьютер, биологические вычислительные устройства. Нестандартный интерфейс: интеллектуальный интерфейс, виртуальная и дополненная реальности, 3D-сканеры и 3D-печать, безэкранный дисплей. Новые задачи: большие данные, роботы, «усовершенствование человека». Прогнозы развития вычислительной техники и технологий

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ.05.02 «Пакеты программ для инженерных расчетов»

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

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

Задачи 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 научные исследования при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем на всех этапах жизненного цикла | ПК-1.1. Знает основные научные методики, применяемые при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем. | Знать: понятие пакетов прикладных программ |
| | | Уметь: объяснить сущность и назначение пакетов |
| | | Владеть: представлением о месте пакетных вычислений в научных и инженерных расчетах |
| | ПК-1.2. Умеет применять выбранные научно-исследовательские методики. | 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 |
| ПК-1.3. Имеет навыки анализа и критической оценки полученных результатов | Знать: особенности и возможности пакетов программ для научных и инженерных расчетов | |
| | Уметь: объяснить особенности отдельных существующих пакетов, их достоинства и недостатки | |
| | Владеть: навыком выбора пакетов для решения прикладных задач | |
| ПКС-1. Способен понимать и использовать на практике основные принципы функционирования вычислительных систем | ПКС-1.1. Знает базовые принципы функционирования цифровых информационно-вычислительных систем и платформ, используемого в них программного обеспечения, проблемы их эксплуатации; владеет представлением о путях развития информационно-вычислительных технологий | Знать: базовые принципы функционирования систем пакетных вычислений |
| | | Уметь: рассказать о базовых принципах функционирования ППП |
| | | Владеть: представлением о проблемах эксплуатации ППП |
| | ПКС-1.2. Умеет классифицировать цифровые вычислительные системы и платформы по видам, назначению, особенностям их разработки и эксплуатации | Знать: классы ППП |
| | | Уметь: классифицировать ППП |
| | | Владеть: представлением о назначении ППП, особенностях их разработки и эксплуатации |
| | ПКС-1.3. Имеет навыки работы с различными цифровыми информационно-вычислительными системами и платформами | Знать: особенности работы с отдельными ППП |
| | | Уметь: работать с ППП |
| | | Владеть: навыками работы с ППП |

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

4 Содержание дисциплины.

Понятие пакетов прикладных программ (ППП). Области применения и виды ППП. Подходы к разработке. Особенности архитектуры и эксплуатации ППП. ППП общего назначения. Офисные ППП. Пакеты программ для научных и инженерных расчетов. САПР. Пакеты MathLab, MathCad, AnyLogic, Statistica.

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

1 Цели и задачи дисциплины

Цели 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 MySQL, 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. Способен обеспечивать эффективную работу баз данных, являющихся частью различных информационных систем, включая развертывание, сопровождение, оптимизацию их функционирования | ПК-3.1. Знает модели и структуры данных, физические модели баз данных (БД), особенности реализации структуры данных и управления данными в БД, работу средств копирования и восстановления для БД и методiku их применения. | Знать: теоретические аспекты баз данных. |
| | | Уметь: применять методы организации удаленных баз данных |
| | | Владеть: методами организации и управления удаленными базами данных. |
| | ПК-3.2. Умеет выбирать способ действия в изменяющихся условиях рабочей ситуации; контролировать, оценивать и корректировать свои действия. | Знать: теоретические основы решения стандартных профессиональных задач. |
| | | Уметь: применять современные технологии при решении профессиональных задач. |
| | | Владеть: способами устранения технических неполадок. |
| | ПК-3.3. Имеет навыки выбора критериев оптимизации выполнения запросов к БД, решении различных типов практических задач с элементами проектирования | Знать: критерии оптимизации выполнения запросов к базам данных. |
| | | Уметь: проектировать базы данных. |
| | | Владеть: методами проектирования баз данных |
| 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. Знает устройство и функционирование современных ИС, возможности типовой ИС, методы моделирования бизнес-процессов в ИС | Знать: знать устройство и функционирование современных ИС, возможности типовой ИС, методы моделирования бизнес-процессов в ИС |
| | | Уметь: применять методы моделирования бизнес-процессов в ИС |
| | | Владеть: инструментальными средствами моделирования и проектирования информационных систем |
| | ПК-4.2. Умеет тестировать ИС и ее модули, устанавливать необходимое программное обеспечение, устанавливать и настраивать оборудование | Знать: современные программы и оборудование для тестирования ИС |
| | | Уметь: Умеет тестировать ИС и ее модули, устанавливать необходимое программное обеспечение, устанавливать и настраивать оборудование |
| | | Владеть: инструментальными средствами тестирования ИС |
| | ПК-4.3. Имеет навыки определения необходимых изменений в ИС, оценки влияния изменений на функциональные и нефункциональные характеристики ИС | Знать: закономерности систем и основные подходы описания систем |
| | | Уметь: применять качественные и количественные методы при исследовании систем |
| | | Владеть: навыками моделирования и проектирования информационных систем |
| ПК-5. Способен обеспечивать требуемый качественный бесперебойный режим | ПК-5.1. Знает архитектуру и принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств | Знать: архитектуру и принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем |

| | | |
|---|--|---|
| работы инфокоммуникационной системы | инфокоммуникационных систем | Уметь: применять методы организации инфокоммуникационных систем |
| | | Владеть: методами организации инфокоммуникационных систем. |
| | ПК-5.2. Умеет конфигурировать сетевые устройства и идентифицировать права доступа к сетевым ресурсам, применять процедуры по управлению сетевыми устройствами | Знать: принципы организации доступа к сетевым ресурсам и устройствам. |
| | | Уметь: конфигурировать сетевые устройства и идентифицировать права доступа к сетевым ресурсам, применять процедуры по управлению сетевыми устройствами |
| | | Владеть: навыками организации доступа к сетевым ресурсам и устройствам. |
| | ПК-5.3. Имеет навыки конфигурирования базовых параметров сетевых интерфейсов, протоколов канального, сетевого и транспортного уровней | Знать: теоретические аспекты взаимодействия открытых систем |
| Уметь: конфигурировать базовые параметры сетевых интерфейсов, протоколов канального, сетевого и транспортного уровней | | |
| Владеть: навыками конфигурирования базовых параметров сетевых интерфейсов, протоколов канального, сетевого и транспортного уровней | | |
| ПК-9. Способен выполнять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности | ПК-9.1. Знает архитектуру типовых ИС, методы планирования проектных работ, теорию управления бизнес-процессами, методы концептуального проектирования, стандарты оформления технических заданий, нормативные материалы по созданию требований к системе, методы оценки качества, процедуры управления изменениями требований | Знать: методологии проектирования ИС |
| | | Уметь: применять методы проектирования ИС |
| | | Владеть: методами проектирования ИС |
| | ПК-9.2. Умеет разрабатывать архитектуру ИС, планировать проектные работы, изучать предметные области и моделировать бизнес-процессы, формулировать цели, алгоритмизировать деятельность, анализировать влияния изменений | Знать: методологии бизнес-процессов |
| | | Уметь: применять методами моделирования бизнес-процессов |
| | | Владеть: методами моделирования бизнес-процессов |
| | ПК-9.3. Имеет навыки выявления существенных черт проблемной ситуации, изучения систем-аналогов, определения ключевых свойств и ограничений системы, и выбора шаблона описаний требований к системе, демонстрации сценариев | Знать: теорию систем |
| | | Уметь: проводить сравнительный анализ |
| | | Владеть: методами анализа систем |

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

4 Содержание дисциплины.

Введение. Основные понятия и определения. Основы взаимодействия открытых систем. Архитектура клиент-сервер, файл-сервер. Модели архитектуры клиент-сервер. Технологии архитектуры клиент-сервер. Основы функционирования веб-приложений. Применений клиент-серверной архитектуры. Способы разработки приложений на основе клиент-серверной архитектуры.

**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.

Задачи 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. Способен обеспечивать эффективную работу баз данных, являющихся частью различных информационных систем, включая развертывание, сопровождение, оптимизацию их функционирования | ПК-3.1. Знает модели и структуры данных, физические модели баз данных (БД), особенности реализации структуры данных и управления данными в БД, работу средств копирования и восстановления для БД и методику их применения. | Знать: теоретические аспекты сетевых технологий. |
| | | Уметь: применять методы организации сетей для сетевых ИС |
| | | Владеть: методами организации и управления сетевыми ИС |
| | ПК-3.2. Умеет выбирать способ действия в изменяющихся условиях рабочей ситуации; контролировать, оценивать и корректировать свои действия. | Знать: основы сетевого взаимодействия ИС. |
| | | Уметь: применять современные технологии сетевого взаимодействия |
| | | Владеть: представлением о влиянии характеристик сети на работоспособность сетевой ИС. |
| | ПК-3.3. Имеет навыки выбора критериев оптимизации выполнения запросов к БД, решении различных типов практических задач с элементами проектирования | Знать: критерии оптимизации выполнения запросов к базам данных сетевых ИС. |
| | | Уметь: проектировать базы данных сетевых ИС. |
| | | Владеть: методами проектирования баз данных сетевых ИС |
| 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. Знает устройство и функционирование современных ИС, возможности типовой ИС, методы моделирования бизнес-процессов в ИС | Знать: знать устройство и функционирование сетевых ИС |
| | | Уметь: проектировать сетевые ИС |
| | | Владеть: представлением об особенностях проектирования сетевых ИС |
| | ПК-4.2. Умеет тестировать ИС и ее модули, устанавливать необходимое программное обеспечение, устанавливать и настраивать оборудование | Знать: современные программы и оборудование для тестирования сетевых ИС |
| | | Уметь: Умеет тестировать сетевые ИС и ее модули, устанавливать необходимое программное обеспечение, устанавливать и настраивать оборудование |
| | | Владеть: инструментальными средствами тестирования сетевых ИС |
| | ПК-4.3. Имеет навыки определения необходимых изменений в ИС, оценки влияния изменений на функциональные и нефункциональные характеристики ИС | Знать: закономерности организации сетевых ИС, основные подходы к их описанию |
| | | Уметь: применять качественные и количественные методы оценки характеристик сетевых ИС |
| | | Владеть: навыками применения методов оценки характеристик сетевых ИС |
| ПК-5. Способен обеспечивать требуемый качественный | ПК-5.1. Знает архитектуру и принципы функционирования аппаратных, программных и | Знать: архитектуру и принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств сетевых ИС |

| | | | |
|---|---|---|---|
| бесперебойный режим работы инфокоммуникационной системы | программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем | Уметь: применять знаний об архитектуре и принципах функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств для анализа и разработки сетевых ИС Владеть: представлением о методах разработки сетевых ИС. | |
| | ПК-5.2. Умеет конфигурировать сетевые устройства и идентифицировать права доступа к сетевым ресурсам, применять процедуры по управлению сетевыми устройствами | Знать: архитектуру сетей, принципы организации доступа к сетевым ресурсам и устройствам в сетевых ИС. Уметь: конфигурировать сетевые устройства и идентифицировать права доступа к сетевым ресурсам, применять процедуры по управлению сетевыми устройствами сетевых ИС Владеть: навыками организации доступа к сетевым ресурсам и устройствам для сетевых ИС. | |
| | ПК-5.3. Имеет навыки конфигурирования базовых параметров сетевых интерфейсов, протоколов канального, сетевого и транспортного уровней | Знать: теоретические аспекты сетевого взаимодействия компонентов ИС Уметь: конфигурировать базовые параметры сетевых интерфейсов, протоколов канального, сетевого и транспортного уровней для обеспечения функциональности сетевых ИС Владеть: навыками конфигурирования базовых параметров сетевых интерфейсов, протоколов канального, сетевого и транспортного уровней для обеспечения функциональности сетевых ИС | |
| | ПК-9. Способен выполнять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности | ПК-9.1. Знает архитектуру типовых ИС, методы планирования проектных работ, теорию управления бизнес-процессами, методы концептуального проектирования, стандарты оформления технических заданий, нормативные материалы по созданию требований к системе, методы оценки качества, процедуры управления изменениями требований | Знать: методологии проектирования сетевых ИС Уметь: применять методы проектирования сетевых ИС Владеть: методами проектирования сетевых ИС |
| | | ПК-9.2. Умеет разрабатывать архитектуру ИС, планировать проектные работы, изучать предметные области и моделировать бизнес-процессы, формулировать цели, алгоритмизировать деятельность, анализировать влияния изменений | Знать: методологию бизнес-процессов, поддерживаемых корпоративными сетевыми ИС Уметь: применять методами моделирования бизнес-процессов для корпоративных сетевых ИС Владеть: методами моделирования бизнес-процессов, ориентированных на использование сетевых ИС |
| | | ПК-9.3. Имеет навыки выявления существенных черт проблемной ситуации, изучения систем-аналогов, определения ключевых свойств и ограничений системы, и выбора шаблона описаний требований к системе, демонстрации сценариев | Знать: теорию систем Уметь: проводить сравнительный анализ Владеть: методами анализа систем |

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

4 Содержание дисциплины.

Особенности поддержки информационных процессов в корпоративных ИС. Корпоративные бизнес-процессы, поддерживаемые сетевыми ИС (примеры). ИС и сети передачи данных. Локальные и глобальные сети. Построение простой сети. Беспроводные

сети передачи данных. Распределенные ИС. Сетевое взаимодействие распределенных ИС. Защита информации в сетевых ИС. Перспективы развития сетевых технологий как основы корпоративных ИС.

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 использовании 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-6. Способен проводить организационное сопровождение разработки, отладки, модификации и поддержки информационных технологий и систем | ПК-6.1. Знает жизненный цикл информационных систем, основы программирования и техники тестирования программно-информационных систем | Знать: Этапы жизненного цикла информационных систем, методы программирования и тестирования программно-информационных систем |
| | | Уметь: проводить работы по созданию, разработке, отладки программного обеспечения |
| | | Владеть: технологиями и методологиями разработки и сопровождения программного обеспечения |
| | ПК-6.2. Умеет взаимодействовать с заказчиком ИС, решать поставленные задачи, работать в команде с разработчиками, использовать методы тестирования ПО. | Знать: условия договорных обязательств с заказчиком, сроки выполнения работ, методы оптимизации работ |
| | | Уметь: взаимодействовать с участниками разработки ИС, решать текущие задачи |
| | | Владеть: организационным опытом разработки и тестирования ПО |
| | ПК-6.3. Имеет навыки отладки ПО, выявления причин сбоя в работе ИС, выполнения начальных настроек ИС, тестирования и описания проблемных ситуаций | Знать: методы выявления рисков возникновения сбоев ПО и способы описания проблемных ситуаций |
| | | Уметь: осуществлять начальных настройки и сопровождения ИС |
| | | Владеть: средствами тестирования ПО и средствами оперативного устранения выявленных проблем |
| ПК-7. Способен проводить консультирование и обучение пользователей информационных технологий и систем | ПК-7.1. Знает возможности типовых информационных технологий и систем, архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем и сетевого оборудования | Знать: особенности архитектуры типовых информационных систем |
| | | Уметь: сопровождать устройства вычислительных систем и сетевого оборудования |
| | | Владеть: навыками эксплуатации типовых информационных технологий и систем |
| | ПК-7.2. Умеет проводить консультации, оценивать количественные показатели | Знать: количественные показатели работы информационных технологий и систем |
| | | Уметь: проводить консультации, оценивать |

| | | |
|---|--|--|
| | работы информационных технологий и систем | показатели работы информационных технологий и систем Владеть: навыками применения информационных систем и технологий для консультирования пользователей и способами оценки показателей работы |
| | ПК-7.3. Имеет навыки установки оборудования, его настройки для оптимального функционирования информационных технологий и систем, устранения обнаруженных несоответствий, организации и проведения обучения и консультирования пользователей. | Знать: характеристики для установки оборудования и настройки для его функционирования Уметь: настраивать техническое оборудование, устранять обнаруженные несоответствия, консультировать пользователей Владеть: навыками установки оборудования, настройки информационных технологий и систем, устранения обнаруженных несоответствий, проведения обучения и консультирования пользователей. |
| ПК-8. Способен выполнять менеджмент проектов в области информационных технологий (планирование, организация исполнения, контроль и анализ отклонений) для эффективного достижения целей проекта | ПК-8.1. Знает основы конфигурационного управления, инструменты и методы физического аудита конфигурации ИС, ключевые возможности ИС, основы делопроизводства | Знать: методологии настройки системы электронного документооборота на задачи пользователя |
| | | Уметь: формировать ключевые позиции возможности ИС, учитывающие требования делопроизводства и документооборота |
| | | Владеть: основами конфигурационного управления, инструментами физического аудита конфигурации ИС |
| | ПК-8.2. Умеет производить аудит конфигураций ИС, устанавливать права доступа на файлы и папки, разрабатывать документы, составлять отчетность | Знать: методы реализации аудита конфигурации ИС |
| | | Уметь: устанавливать права доступа на файлы и папки, разрабатывать документы, составлять отчетность |
| | | Владеть: технологиями организации и исполнения контроля сопровождения документа в ИС |
| ПК-8.3. Имеет навыки в ведении истории изменения базовых версий конфигурации ИС, проведения аудита конфигурации ИС, подготовки документов по проектам | Знать: особенности создание проекта документа | |
| | Уметь: проводить аудит документов в системе Владеть: навыками в ведении истории изменения базовых версий конфигурации ИС, проведения аудита конфигурации ИС, подготовки документов по проектам | |

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

4 Содержание дисциплины.

Принципы построения автоматизированных систем электронного документооборота (СЭД), особенности их применения и перспективы развития. Механизмы построения и использования СЭД в реальных условиях производственной деятельности. Место стандартов в области делопроизводства и документооборота, стандарты на архитектуру документов (ISO, ССИТТ, ТСМА) и разработку СЭД. Методы классификации и кластеризации документов.

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 современных методов и технологий поддержки сопровождения технического документооборота в целях разработки и эксплуатации 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-6. Способен проводить организационное сопровождение разработки, отладки, модификации и поддержки информационных технологий и систем | ПК-6.1. Знает жизненный цикл информационных систем, основы программирования и техники тестирования программно-информационных систем | Знать: принципы документированного сопровождения этапов жизненного цикла информационных систем |
| | | Уметь: производить разработку технической документации по рекомендованным стандартам |
| | | Владеть: технологиями и методологиями разработки технической документации по рекомендованным стандартам |
| | ПК-6.2. Умеет взаимодействовать с заказчиком ИС, решать поставленные задачи, работать в команде с разработчиками, использовать методы тестирования ПО. | Знать: правила заполнения договорной документации |
| | | Уметь: формировать технические документы на основе разрабатываемого проекта |
| | | Владеть: приемами и информационными технологиями для разработки и оформления технической документации |
| | ПК-6.3. Имеет навыки отладки ПО, выявления причин сбоя в работе ИС, выполнения начальных настроек ИС, тестирования и описания проблемных ситуаций | Знать: навыками работы с техническими документами при разработке ИС, устранять проблемы работы с ними |
| | | Уметь: использовать специальные средства поддержки и сопровождения технической документации |
| | | Владеть: средствами создания, редактирования технической документации |
| ПК-7. Способен проводить консультирование и обучение пользователей информационных технологий и систем | ПК-7.1. Знает возможности типовых информационных технологий и систем, архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем и сетевого оборудования | Знать: особенности архитектуры типовых информационных систем для поддержки технического документооборота |
| | | Уметь: сопровождать поддержку технической документации с помощью вычислительных систем и средств |
| | | Владеть: навыками эксплуатации типовых информационных технологий и систем для поддержки технического документооборота |
| | ПК-7.2. Умеет проводить консультации, оценивать количественные показатели работы информационных технологий и систем | Знать: особенности консультирования при разработке и использовании технической документации |
| | | Уметь: оценивать степень подготовки технической документации для дальнейшего использования |
| | | Владеть: навыками применения информационных систем и технологий для предоставления технической документации пользователям, отвечающим производственным показателям |
| | ПК-7.3. Имеет навыки установки оборудования, его настройки для оптимального функционирования информационных технологий и систем, устранения обнаруженных несоответствий, организации и проведения обучения и консультирования пользователей. | Знать: характеристики оборудования для формирования и использования технической документации |
| | | Уметь: настраивать техническое оборудование, устранять обнаруженные несоответствия, консультировать пользователей |
| | | Владеть: навыками установки оборудования, настройки информационных технологий и систем, устранения обнаруженных |

| | | |
|---|--|--|
| | | несоответствий, проведения обучения и консультирования пользователей. |
| ПК-8. Способен выполнять менеджмент проектов в области информационных технологий (планирование, организация исполнения, контроль и анализ отклонений) для эффективного достижения целей проекта | ПК-8.1. Знает основы конфигурационного управления, инструменты и методы физического аудита конфигурации ИС, ключевые возможности ИС, основы делопроизводства | Знать: методологии настройки системы электронного документооборота на задачи пользователя |
| | | Уметь: формировать ключевые позиции возможности ИС, учитывающие особенности технической документации |
| | | Владеть: основами конфигурационного управления, инструментами физического аудита конфигурации ИС для сопровождения технической документации |
| | ПК-8.2. Умеет производить аудит конфигураций ИС, устанавливать права доступа на файлы и папки, разрабатывать документы, составлять отчетность | Знать: методы реализации аудита конфигурации ИС |
| | | Уметь: устанавливать права доступа на файлы и папки, разрабатывать документы, составлять отчетность |
| | | Владеть: технологиями организации и исполнения контроля сопровождения технической документации |
| | ПК-8.3. Имеет навыки в ведении истории изменения базовых версий конфигурации ИС, проведения аудита конфигурации ИС, подготовки документов по проектам | Знать: особенности создание проекта документа |
| | | Уметь: проводить аудит документов в системе |
| | | Владеть: навыками сопровождения технического документа в течении жизненного цикла ИС |

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

4 Содержание дисциплины.

Методы классификации и кластеризации документов. Место стандартов в области делопроизводства и документооборота, стандарты на архитектуру документов (ISO, ССІТТ, ТСМА), проектирование, разработка и сопровождение технической документации в течении жизненного цикла ИС.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ.08.01 «Открытые и распределенные вычислительные системы»

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- формирование у обучающихся важнейших представлений о современных методах исследования, теории и практики создания безопасных открытых и распределенных вычислительных систем;
- развитие способности применять, оценивать представлять результаты выполненной работы;
- формирование компетенций в области моделей и методов создания безопасных открытых и распределенных вычислительных систем.

Задачи дисциплины:

- изучение теоретических основ и приобретение практических навыков по созданию безопасных открытых и распределенных вычислительных систем, включая вопросы целостности, конфиденциальности и доступности информации;
- освоить современные методы защиты информации, обеспечивающих безопасность открытых и распределенных вычислительных систем.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения |
|--------------------------------|--|---------------------------------|
|--------------------------------|--|---------------------------------|

| | | |
|---|--|---|
| ПК-7. Способен проводить консультирование и обучение пользователей информационных технологий и систем | ПК-7.1. Знает возможности типовых информационных технологий и систем, архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем и сетевого оборудования | Знать: возможности типовых информационных технологий и систем и функционирование вычислительных систем и сетевого оборудования Уметь: использовать возможности типовых информационных технологий и систем Владеть: типовыми информационными технологиями |
| | ПК-7.2. Умеет проводить консультации, оценивать количественные показатели работы информационных технологий и систем | Знать: методы оценивания количественных показателей работы информационных технологий и систем Уметь: проводить консультации Владеть: методами оценивания количественных показателей |
| | ПК-7.3. Имеет навыки установки оборудования, его настройки для оптимального функционирования информационных технологий и систем, устранения обнаруженных несоответствий, организации и проведения обучения и консультирования пользователей | Знать: средства настройки для оптимального функционирования информационных технологий и систем Уметь: проводить обучение и консультирование пользователей Владеть: навыками установки оборудования, его настройки для оптимального функционирования |
| ПК-9. Способен выполнять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности | ПК-9.1. Знает архитектуру типовых ИС, методы планирования проектных работ, теорию управления бизнес-процессами, методы концептуального проектирования, стандарты оформления технических заданий, нормативные материалы по созданию требований к системе, методы оценки качества, процедуры управления изменениями требований | Знать: архитектуру типовых ИС, методы планирования проектных работ, теорию управления бизнес-процессами Уметь: оформлять технические задания, нормативные материалы по созданию требований к системе Владеть: материалом по созданию требований к системе, методы оценки качества, процедуры управления изменениями требований |
| | ПК-9.2. Умеет разрабатывать архитектуру ИС, планировать проектные работы, изучать предметные области и моделировать бизнес-процессы, формулировать цели, алгоритмизировать деятельность, анализировать влияния изменений | Знать: архитектуру типовых ИС, методы планирования проектных работ и моделирования бизнес-процессов Уметь: формулировать цели, алгоритмизировать деятельность, анализировать влияния изменений Владеть: методикой планирования проектных работ и моделирования бизнес-процессов |
| | ПК-9.3. Имеет навыки выявления существенных черт проблемной ситуации, изучения систем-аналогов, определения ключевых свойств и ограничений системы, и выбора шаблона описаний требований к системе, демонстрации сценариев работы системы по программе испытаний | Знать: требования к системе, демонстрации сценариев работы системы по программе испытаний Уметь: определять ключевые свойства и ограничения системы Владеть: навыками выявления существенных черт проблемной ситуации, изучения систем-аналогов |
| ПКС-1. Способен понимать и использовать на практике основные принципы функционирования вычислительных систем | ПКС-1.1. Знает базовые принципы функционирования цифровых информационно-вычислительных систем и платформ, используемого в них программного обеспечения, проблемы их эксплуатации; владеет представлением о путях развития информационно-вычислительных технологий | Знать: базовые принципы функционирования цифровых информационно-вычислительных систем и платформ Уметь: использовать базовые принципы функционирования цифровых информационно-вычислительных систем и платформ Владеть: представлением о путях развития информационно-вычислительных технологий |
| | ПКС-1.2. Умеет классифицировать | Знать: особенностям разработки и |

| | | |
|--|---|--|
| | цифровые вычислительные системы и платформы по видам, назначению, особенностям их разработки и эксплуатации | эксплуатации вычислительных систем и платформ |
| | | Уметь: классифицировать цифровые вычислительные системы и платформы |
| | ПКС-1.3. Имеет навыки работы с различными цифровыми информационно-вычислительными системами и платформами | Владеть: представлением о путях развития вычислительных систем и платформ |
| | | Знать: особенностям разработки и эксплуатации вычислительных систем и платформ |
| | | Уметь: работать с различными цифровыми вычислительными системами и платформами |
| | | Владеть: навыками работы с различными цифровыми информационно-вычислительными системами и платформами |

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

4 Содержание дисциплины.

Характеристика открытых и распределенных вычислительных систем. Эталонная модель открытых систем. Основные понятия и определения, связанные с информационной безопасностью открытых и распределенных вычислительных систем. Организационно-правовые и методические основы обеспечения безопасности вычислительных систем. Обеспечение конфиденциальности электронных документов. Российский алгоритм криптографического преобразования. Криптографические методы технологии электронной подписи, российский стандарт. Технология применения электронной подписи. Управление информационными рисками.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ.08.02 «Безопасность открытых информационных систем»

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- формирование у обучающихся важнейших представлений о современных методах исследования, теории и практики создания безопасных открытых информационных систем;
- развитие способности применять, оценивать и представлять результаты выполненной работы;
- формирование компетенций в области моделей и методов создания безопасных открытых информационных систем.

Задачи дисциплины:

- изучение теоретических основ и приобретение практических навыков по созданию безопасных открытых информационных систем, включая вопросы целостности, конфиденциальности и доступности информации;
- освоить современные методы защиты информации, обеспечивающих безопасность открытых информационных систем.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения |
|---|--|---|
| ПК-7. Способен проводить консультирование и обучение пользователей информационных технологий и систем | ПК-7.1. Знает возможности типовых информационных технологий и систем, архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем и сетевого оборудования | Знать: возможности типовых информационных технологий и систем и функционирование вычислительных систем и сетевого оборудования |
| | | Уметь: использовать возможности типовых информационных технологий и систем |
| | | Владеть: типовыми информационными технологиями |
| | ПК-7.2. Умеет проводить | Знать: методы оценивания количественных |

| | | |
|---|--|---|
| | консультации, оценивать количественные показатели работы информационных технологий и систем | показателей работы информационных технологий и систем Уметь: проводить консультации Владеть: методами оценивания количественных показателей |
| | ПК-7.3. Имеет навыки установки оборудования, его настройки для оптимального функционирования информационных технологий и систем, устранения обнаруженных несоответствий, организации и проведения обучения и консультирования пользователей | Знать: средства настройки для оптимального функционирования информационных технологий и систем Уметь: проводить обучение и консультирование пользователей Владеть: навыками установки оборудования, его настройки для оптимального функционирования |
| ПК-9. Способен выполнять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности | ПК-9.1. Знает архитектуру типовых ИС, методы планирования проектных работ, теорию управления бизнес-процессами, методы концептуального проектирования, стандарты оформления технических заданий, нормативные материалы по созданию требований к системе, методы оценки качества, процедуры управления изменениями требований | Знать: архитектуру типовых ИС, методы планирования проектных работ, теорию управления бизнес-процессами Уметь: оформлять технические задания, нормативные материалы по созданию требований к системе Владеть: материалом по созданию требований к системе, методы оценки качества, процедуры управления изменениями требований |
| | ПК-9.2. Умеет разрабатывать архитектуру ИС, планировать проектные работы, изучать предметные области и моделировать бизнес-процессы, формулировать цели, алгоритмизировать деятельность, анализировать влияния изменений | Знать: архитектуру типовых ИС, методы планирования проектных работ и моделирования бизнес-процессов Уметь: формулировать цели, алгоритмизировать деятельность, анализировать влияния изменений Владеть: методикой планирования проектных работ и моделирования бизнес-процессов |
| | ПК-9.3. Имеет навыки выявления существенных черт проблемной ситуации, изучения систем-аналогов, определения ключевых свойств и ограничений системы, и выбора шаблона описаний требований к системе, демонстрации сценариев работы системы по программе испытаний | Знать: требования к системе, демонстрации сценариев работы системы по программе испытаний Уметь: определять ключевые свойства и ограничения системы Владеть: навыками выявления существенных черт проблемной ситуации, изучения систем-аналогов |
| ПКС-1. Способен понимать и использовать на практике основные принципы функционирования вычислительных систем | ПКС-1.1. Знает базовые принципы функционирования цифровых информационно-вычислительных систем и платформ, используемого в них программного обеспечения, проблемы их эксплуатации; владеет представлением о путях развития информационно-вычислительных технологий | Знать: базовые принципы функционирования цифровых информационно-вычислительных систем и платформ Уметь: использовать базовые принципы функционирования цифровых информационно-вычислительных систем и платформ Владеть: представлением о путях развития информационно-вычислительных технологий |
| | ПКС-1.2. Умеет классифицировать цифровые вычислительные системы и платформы по видам, назначению, особенностям их разработки и эксплуатации | Знать: особенностям разработки и эксплуатации вычислительных систем и платформ Уметь: классифицировать цифровые вычислительные системы и платформы Владеть: представлением о путях развития вычислительных систем и платформ |
| | ПКС-1.3. Имеет навыки работы с различными цифровыми | Знать: особенностям разработки и эксплуатации вычислительных систем и |

| | | |
|--|---|--|
| | информационно-вычислительными системами и платформами | платформ |
| | | Уметь: работать с различными цифровыми вычислительными системами и платформами |
| | | Владеть: навыками работы с различными цифровыми информационно-вычислительными системами и платформами |

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

4 Содержание дисциплины.

Характеристика открытых информационных систем. Эталонная модель открытых систем. Основные понятия и определения, связанные с информационной безопасностью открытых информационных систем. Организационно-правовые и методические основы обеспечения безопасности информационных систем. Обеспечение конфиденциальности электронных документов. Российский алгоритм криптографического преобразования. Криптографические методы технологии электронной подписи, российский стандарт. Технология применения электронной подписи. Управление информационными рисками.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ.09.01 «Корпоративные информационные системы»

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

– получение обучающимися знаний о методах разработки корпоративных информационных систем (КИС).

Задачи дисциплины:

– формирование навыков 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-пользователей ИС | ПК-4.1. Знает устройство и функционирование современных ИС, возможности типовой ИС, методы моделирования бизнес-процессов в ИС | Знать: классы КИС, их типовую архитектуру |
| | | Уметь: классифицировать КИС |
| | | Владеть: представлением о моделировании бизнес-процессов средствами КИС |
| | ПК-4.2. Умеет тестировать ИС и ее модули, устанавливать необходимое программное обеспечение, устанавливать и настраивать оборудование | Знать: назначение и состав типовых модулей КИС |
| | | Уметь: работать с КИС |
| | | Владеть: навыками настройки КИС |
| | ПК-4.3. Имеет навыки определения необходимых изменений в ИС, оценки влияния изменений на функциональные и нефункциональные характеристики ИС | Знать: функциональные и нефункциональные характеристики КИС |
| | | Уметь: определять функциональные и нефункциональные характеристики КИС |
| | | Владеть: представлением о влияния изменений в КИС на ее характеристики |
| ПК-6. Способен проводить организационное сопровождение разработки, отладки, модификации и поддержки информационных технологий и систем | ПК-6.1. Знает жизненный цикл информационных систем, основы программирования и техники тестирования программно-информационных систем | Знать: жизненный цикл КИС |
| | | Уметь: программировать отдельные функции КИС |
| | | Владеть: навыками разработки и тестирования компонентов КИС |
| | ПК-6.2. Умеет взаимодействовать с заказчиком ИС, решать поставленные задачи, работать в команде с разработчиками, использовать методы тестирования | Знать: принципы взаимодействия с заказчиком при создании КИС |
| | | Уметь: проектировать КИС по результатам взаимодействия с заказчиком |
| | | Владеть: представлением о командном |

| | | |
|--|--|--|
| | ПО | характере разработки КИС |
| | ПК-6.3. Имеет навыки отладки ПО, выявления причин сбоя в работе ИС, выполнения начальных настроек ИС, тестирования и описания проблемных ситуаций | Знать: проблемы функционирования КИС Уметь: выявлять сбой функциональности КИС Владеть: навыками выявления причин сбоев функциональности КИС |
| ПК-8. Способен выполнять менеджмент проектов в области информационных технологий (планирование, организация исполнения, контроль и анализ отклонений) для эффективного достижения целей проекта | ПК-8.1. Знает основы конфигурационного управления, инструменты и методы физического аудита конфигурации ИС, ключевые возможности ИС, основы делопроизводства | Знать: основы конфигурационного управления КИС Уметь: конфигурировать КИС, работать с системами автоматизации документооборота Владеть: навыками работы с КИС, их настройки, конфигурирования |
| | ПК-8.2. Умеет производить аудит конфигураций ИС, устанавливать права доступа на файлы и папки, разрабатывать документы, составлять отчетность | Знать: конфигурации КИС Уметь: организовывать работу пользователей с КИС Владеть: представлением о реализации прав доступа в КИС |
| | ПК-8.3. Имеет навыки в ведении истории изменения базовых версий конфигурации ИС, проведения аудита конфигурации ИС, подготовки документов по проектам | Знать: базовые конфигурации КИС Уметь: готовить документы по конфигурированию КИС Владеть: навыками аудита конфигурации КИС |
| | | Знать: требования к КИС, Уметь: оформить требования к КИС Владеть: представлением о задачах, решаемых КИС и требованиях к КИС |
| | ПК-9.1. Знает архитектуру типовых ИС, методы планирования проектных работ, теорию управления бизнес-процессами, методы концептуального проектирования, стандарты оформления технических заданий, нормативные материалы по созданию требований к системе, методы оценки качества, процедуры управления изменениями требований | Знать: основные структурные компоненты КИС, их взаимосвязи и назначение Уметь: описать предметную область, выбрать или спроектировать КИС в зависимости от решаемых задач Владеть: навыками проектирования КИС в зависимости от решаемых бизнес-задач |
| | ПК-9.2. Умеет разрабатывать архитектуру ИС, планировать проектные работы, изучать предметные области и моделировать бизнес-процессы, формулировать цели, алгоритмизировать деятельность, анализировать влияния изменений | Знать: проблемные ситуации, требующие использования КИС, эксплуатационные ограничения КИС Уметь: выбирать и эксплуатировать КИС Владеть: навыками эксплуатации КИС |
| ПК-9.3. Имеет навыки выявления существенных черт проблемной ситуации, изучения систем-аналогов, определения ключевых свойств и ограничений системы, и выбора шаблона описаний требований к системе, демонстрации сценариев работы системы по программе испытаний | | |

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

4 Содержание дисциплины.

Основные принципы разработки КИС. Основные области применения КИС. Средства автоматизации документооборота. Информационные технологии управления корпорацией. Аппаратные и программные средства обеспечения сетевого взаимодействия. Подходы к моделированию КИС.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ.09.02 «Информационные системы на железнодорожном транспорте»

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

– получение знаний в области разработки и эксплуатации информационных систем (ИС) на железнодорожном транспорте (ЖТ).

Задачи дисциплины:

– ознакомление обучающихся с особенностями функционирования информационных систем 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. Знает устройство и функционирование современных ИС, возможности типовой ИС, методы моделирования бизнес-процессов в ИС | 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 | | |
| | ПК-4.2. Умеет тестировать ИС и ее модули, устанавливать необходимое программное обеспечение, устанавливать и настраивать оборудование | Знать: назначение и состав типовых ИС ЖТ Уметь: работать с ИС ЖТ Владеть: навыками настройки ИС | | |
| | ПК-4.3. Имеет навыки определения необходимых изменений в ИС, оценки влияния изменений на функциональные и нефункциональные характеристики ИС | Знать: функциональные и нефункциональные характеристики ИС ЖТ Уметь: определять функциональные и нефункциональные характеристики ИС ЖТ Владеть: представлением о влиянии изменений в ИС на ее характеристики | | |
| | ПК-6. Способен проводить организационное сопровождение разработки, отладки, модификации и поддержки информационных технологий и систем | ПК-6.1. Знает жизненный цикл информационных систем, основы программирования и техники тестирования программно-информационных систем | Знать: жизненный цикл ИС Уметь: тестировать ИС ЖТ Владеть: навыками разработки и тестирования компонентов ИС | |
| | | ПК-6.2. Умеет взаимодействовать с заказчиком ИС, решать поставленные задачи, работать в команде с разработчиками, использовать методы тестирования ПО | Знать: принципы взаимодействия с заказчиком при создании и эксплуатации ИС Уметь: проектировать ИС по результатам взаимодействия с заказчиком Владеть: представлением о командном характере разработки ИС | |
| | | ПК-6.3. Имеет навыки отладки ПО, выявления причин сбоя в работе ИС, выполнения начальных настроек ИС, тестирования и описания проблемных ситуаций | Знать: проблемы функционирования ИС ЖТ Уметь: выявлять сбои функциональности ИС Владеть: навыками выявления причин сбоев функциональности ИС ЖТ | |
| | | ПК-8. Способен выполнять менеджмент проектов в области информационных технологий (планирование, организация исполнения, контроль и анализ отклонений) для эффективного достижения целей проекта | ПК-8.1. Знает основы конфигурационного управления, инструменты и методы физического аудита конфигурации ИС, ключевые возможности ИС, основы делопроизводства | Знать: основы конфигурационного управления ИС ЖТ Уметь: конфигурировать ИС ЖТ, работать с системами автоматизации документооборота Владеть: навыками работы с ИС, их настройки, конфигурирования |
| | | | ПК-8.2. Умеет производить аудит конфигураций ИС, устанавливать права доступа на файлы и папки, разрабатывать документы, составлять отчетность | Знать: конфигурации ИС ЖТ Уметь: организовывать работу пользователей с ИС ЖТ Владеть: представлением о реализации прав доступа в ИС ЖТ |
| | | | ПК-8.3. Имеет навыки в ведении истории изменения базовых версий | Знать: базовые конфигурации ИС ЖТ Уметь: готовить документы по |

| | | |
|---|--|--|
| | конфигурации ИС, проведения аудита конфигурации ИС, подготовки документов по проектам | конфигурированию ИС ЖТ Владеть: навыками аудита конфигурации ИС ЖТ |
| ПК-9. Способен выполнять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности | ПК-9.1. Знает архитектуру типовых ИС, методы планирования проектных работ, теорию управления бизнес-процессами, методы концептуального проектирования, стандарты оформления технических заданий, нормативные материалы по созданию требований к системе, методы оценки качества, процедуры управления изменениями требований | Знать: задачи, решаемые ИС ЖТ и требования к ним Уметь: оформить требования к ИС на ЖТ Владеть: представлением о бизнес-процессах ЖТ, требующих использования ИС |
| | ПК-9.2. Умеет разрабатывать архитектуру ИС, планировать проектные работы, изучать предметные области и моделировать бизнес-процессы, формулировать цели, алгоритмизировать деятельность, анализировать влияния изменений | Знать: основные структурные компоненты ИС на ЖТ, особенности сетевых ИС Уметь: описать задачи ЖТ, выбрать или спроектировать ИС на ЖТ в зависимости от решаемых задач Владеть: навыками проектирования ИС на ЖТ в зависимости от решаемых бизнес-задач |
| | ПК-9.3. Имеет навыки выявления существенных черт проблемной ситуации, изучения систем-аналогов, определения ключевых свойств и ограничений системы, и выбора шаблона описаний требований к системе, демонстрации сценариев работы системы по программе испытаний | Знать: проблемные ситуации, требующие использования ИС на ЖТ, эксплуатационные ограничения ИС на ЖТ, особенности сетевой архитектуры ИС Уметь: описать сценарии работы ИС Владеть: навыками описания существенных черт и особенностей эксплуатации ИС на ЖТ |

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

4 Содержание дисциплины.

Особенности поддержки информационных процессов на ЖТ. Классификация и назначение ИС ЖТ. Особенности функционирования ИС ЖТ. Сети передачи данных на ЖТ. Проблемы защиты информации в ИС ЖТ. Перспективы развития ИС на ЖТ

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

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

– приобретение обучающимися 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 разрабатывать программное обеспечение (ПО), включая проектирование, отладку, проверку работоспособности и модификацию ПО | ПК-2.1. Знает основные языки и концепции программирования. | <p>Знать: основные концепции, средства и особенности типичных представителей современных языков программирования; основные понятия и принципы объектного подхода в информационном моделировании; основные понятия и принципы объектно-ориентированного анализа и проектирования</p> <p>Уметь: использовать знания о современных языках программирования в профессиональной деятельности; использовать объектно-ориентированный анализ при разработке ПО</p> <p>Владеть: начальными навыками программирования на современных языках программирования</p> | |
| | ПК-2.1. Умеет работать с современными средствами разработки программного обеспечения (ПО). | <p>Знать: функциональные и технологические стандарты разработки программных комплексов; принципы организации проектирования программных комплексов</p> <p>Уметь: разрабатывать программные приложения; создавать программы в современных средах</p> <p>Владеть: навыками использования современных языков программирования для решения задач профессиональной деятельности</p> | |
| | ПК-2.3. Имеет навыки разработки ПО с использованием современных инструментальных средств | <p>Знать: основы современных технологий разработки программного обеспечения; принципы объектно-ориентированного программирования; требования к разработке и документированию информационных систем</p> <p>Уметь: применять полученные знания при решении практических задач профессиональной деятельности; осуществлять разработку ПО</p> <p>Владеть: представлениями об архитектуре приложений, управляемой моделями; навыками отладки и тестирования программ</p> | |
| | ПК-10. Способен выполнять проектирование и графический дизайн интерактивных пользовательских интерфейсов | ПК-10.1. Знает виды и особенности интерфейсов и основы их разработки, системы визуального программирования, языки гипертекстовой разметки, | <p>Знать: основные законы эргономики интерфейса</p> <p>Уметь: разрабатывать эргономичные интерфейсы программ и сайтов, тестировать взаимодействие пользователя с интерфейсом</p> <p>Владеть: методами экспериментального исследования человеко-машинного взаимодействия;</p> |
| | | | <p>Знать: психологические основы проектирования интерфейсов, законы эргономики, критерии эргономики, методы тестирования интерфейсов</p> <p>Уметь: анализировать интерфейсы, создавать техническое задание на разработку, определять</p> |
| | | | |

| | | |
|--|---|---|
| | | критерии завершенности процессов тестирования |
| | | Владеть: методами разработки, тестирования и анализа разработанных интерфейсов |
| | ПК-10.3. Имеет навыки разработки интерфейсов программно-информационных систем | Знать: основные подходы к тестированию интерфейсов пользователя |
| | | Уметь: анализировать экспериментальные данные, применять законы эргономики на практике |
| | | Владеть: навыками оформления результатов тестирования и оценки интерфейсов |

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

4 Содержание дисциплины.

Основы компьютерной графики (виды, принципы представления). Графические форматы, их особенности и характеристики. Понятие цвета и его представление в компьютерном дизайне и графике. Графические форматы, их особенности и характеристики. Знакомство с растровым редактором Adobe Photoshop. Знакомство с векторным редактором Corel Draw. Принципы разработки интерфейса программных продуктов.

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

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

– ознакомление с областями применения мультимедиа приложений.

Задачи освоения дисциплины:

– изучение конфигурации технических средств мультимедиа, знакомство с программными средствами мультимедиа, а также этапами и технологией создания продуктов мультимедиа.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения |
|---|--|--|
| ПК-2. Способен разрабатывать программное обеспечение (ПО), включая проектирование, отладку, проверку работоспособности и модификацию ПО | ПК-2.1. Знает основные языки и концепции программирования. | Знать: основные языки и концепции программирования |
| | | Уметь: работать с современными средствами разработки программного обеспечения |
| | | Владеть: навыками разработки ПО с использованием современных инструментальных средств |
| | ПК-2.1. Умеет работать с современными средствами разработки программного обеспечения (ПО). | Знать: основные языки и концепции программирования |
| | | Уметь: работать с современными средствами разработки программного обеспечения |
| | | Владеть: навыками разработки ПО с использованием современных инструментальных средств |
| | ПК-2.3. Имеет навыки разработки ПО с использованием современных инструментальных средств | Знать: основные языки и концепции программирования |
| | | Уметь: работать с современными средствами разработки программного обеспечения |
| | | Владеть: навыками разработки ПО с использованием современных инструментальных средств |

| | | |
|--|--|--|
| ПК-10. Способен выполнять проектирование и графический дизайн интерактивных пользовательских интерфейсов | ПК-10.1. Знает виды и особенности интерфейсов и основы их разработки, системы визуального программирования, языки гипертекстовой разметки, | Знать: виды и особенности интерфейсов и основы их разработки, системы визуального программирования, языки гипертекстовой разметки |
| | | Уметь: работать с системами визуального программирования и языками гипертекстовой разметки |
| | | Владеть: навыками разработки интерфейсов программно-информационных систем |
| | ПК-10.1. Умеет работать с системами визуального программирования и языками гипертекстовой разметки | Знать: виды и особенности интерфейсов и основы их разработки, системы визуального программирования, языки гипертекстовой разметки |
| | | Уметь: работать с системами визуального программирования и языками гипертекстовой разметки |
| | | Владеть: навыками разработки интерфейсов программно-информационных систем |
| | ПК-10.3. Имеет навыки разработки интерфейсов программно-информационных систем | Знать: виды и особенности интерфейсов и основы их разработки, системы визуального программирования, языки гипертекстовой разметки |
| | | Уметь: работать с системами визуального программирования и языками гипертекстовой разметки |
| | | Владеть: навыками разработки интерфейсов программно-информационных систем |

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

4 Содержание дисциплины.

Основные понятия мультимедиа. Составляющие мультимедиа: текст, анимация, видео, звук. Этапы и технология создания мультимедиа продуктов. Аппаратные средства мультимедиа.

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 | 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 |

| | | |
|--|---|--|
| подход для решения поставленных задач | | 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 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. 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) | 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 |
| | | |

| | | |
|--|--|---|
| языке(ах) | 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 |
| 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-5. Способен обеспечивать требуемый качественный бесперебойный режим работы инфокоммуникационной системы | ПК-5.1. Знает архитектуру и принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем | 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 |
| | ПК-5.2. Умеет конфигурировать сетевые устройства и идентифицировать права доступа к сетевым ресурсам, применять процедуры по управлению сетевыми устройствами | Знать: правила организации доступа пользователей к сетевым ресурсам и правила управления сетевыми устройствами Уметь: моделировать компьютерную сеть с целью качественной бесперебойной работы инфокоммуникационной системы Владеть: методами настройки и управления сетевыми устройствами |
| | ПК-5.3. Имеет навыки | Знать: знать особенности протоколов |

| | | |
|--|--|--|
| | конфигурирования базовых параметров сетевых интерфейсов, протоколов канального, сетевого и транспортного уровней | канального, сетевого и транспортного уровней |
| | | Уметь: управлять конфигурированием базовых параметров сетевых интерфейсов |
| | | Владеть: навыками работы с сетевыми устройствами |

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

4 Содержание практики.

Формирование представлений об использовании информационных систем и технологий в профессиональной деятельности. Анализ профессиональной информации, выделение в ней главное, структурирование, оформление и представление в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.

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 | <p>Знать: основные характеристики применения информационных технологий и программных средств для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: самостоятельно использовать информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: навыками применения современных информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности</p> |
| ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем | ОПК-5.1. Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем | <p>Знать: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем</p> <p>Уметь: определять свойства устанавливаемого программного и аппаратного обеспечения, работать с технической литературой</p> <p>Владеть: навыками установки программного и аппаратного обеспечения</p> |
| | ОПК-5.2. Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем | <p>Знать: характеристики параметрических настроек информационных и автоматизированных систем</p> <p>Уметь: осуществлять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем, соответствующую инструкциям</p> <p>Владеть: навыками работы по настройке информационных и автоматизированных систем</p> |
| | ОПК-5.3. Имеет навыки установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем | <p>Знать: методы и характеристики работ по установке программного и аппаратного обеспечения</p> <p>Уметь: применять рекомендуемые методы установки</p> <p>Владеть: навыками установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем</p> |
| ПК-5. Способен обеспечивать требуемый качественный бесперебойный режим работы инфокоммуникационной системы | ПК-5.1. Знает архитектуру и принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем | <p>Знать: принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем</p> <p>Уметь: обеспечивать работоспособный режим функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем</p> <p>Владеть: методами бесперебойной работы инфокоммуникационных систем</p> |
| | ПК-5.2. Умеет конфигурировать сетевые устройства и идентифицировать права доступа к сетевым ресурсам, применять процедуры по управлению сетевыми устройствами | <p>Знать: правила организации доступа пользователей к сетевым ресурсам и правила управления сетевыми устройствами</p> <p>Уметь: моделировать компьютерную сеть с целью качественной бесперебойной работы инфокоммуникационной системы</p> <p>Владеть: методами настройки и управления сетевыми устройствами</p> |
| | ПК-5.3. Имеет навыки конфигурирования базовых параметров сетевых интерфейсов, протоколов канального, сетевого и транспортного уровней | <p>Знать: знать особенности протоколов канального, сетевого и транспортного уровней</p> <p>Уметь: управлять конфигурированием базовых параметров сетевых интерфейсов</p> <p>Владеть: навыками работы с сетевыми устройствами</p> |

| | | |
|--|--|---|
| ПК-6. Способен проводить организационное сопровождение разработки, отладки, модификации и поддержки информационных технологий и систем | ПК-6.1. Знает жизненный цикл информационных систем, основы программирования и техники тестирования программно-информационных систем | Знать: этапы жизненного цикла информационных систем, методы программирования и тестирования программно-информационных систем |
| | | Уметь: проводить работы по созданию, разработке, отладки программного обеспечения |
| | | Владеть: технологиями и методологиями разработки и сопровождения программного обеспечения |
| | ПК-6.2. Умеет взаимодействовать с заказчиком ИС, решать поставленные задачи, работать в команде с разработчиками, использовать методы тестирования ПО. | Знать: условия договорных обязательств с заказчиком, сроки выполнения работ, методы оптимизации работ |
| | | Уметь: взаимодействовать с участниками разработки ИС, решать текущие задачи |
| | | Владеть: организационным опытом разработки и тестирования ПО |
| | ПК-6.3. Имеет навыки отладки ПО, выявления причин сбоя в работе ИС, выполнения начальных настроек ИС, тестирования и описания проблемных ситуаций | Знать: методы выявления рисков возникновения сбоев ПО и способы описания проблемных ситуаций |
| | | Уметь: осуществлять начальных настройки и сопровождения ИС |
| | | Владеть: средствами тестирования ПО и средствами оперативного устранения выявленных проблем |

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

4 Содержание практики.

Закрепление теоретических знаний, полученных во время аудиторных занятий. Приобретение освоение первичных профессиональных умений на основе набора аппаратных и программных средств информационных систем, эксплуатируемых в профильном структурном подразделении. Знакомство с реальной практической работой по своему направлению подготовки.

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 устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и | ОПК-5.1. Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия | Знать: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем |
| | | Уметь: определять свойства устанавливаемого |

| | | | |
|---|---|---|---|
| автоматизированных систем | систем | 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: 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-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- | ПК-4.1. Знает устройство и функционирование современных ИС, возможности типовой ИС, методы моделирования бизнес-процессов в ИС | Знать: устройство и функционирование современных ИС Уметь: использовать возможности типовых ИС для эффективного поддержки работы пользователя Владеть: методами моделирования бизнес-процессов в ИС | |
| | ПК-4.2. Умеет тестировать ИС и ее модули, устанавливать необходимое программное обеспечение, устанавливать и настраивать оборудование | Знать: принципы тестирования и настройки модуля ИС Уметь: устанавливать необходимое программное обеспечение и настраивать оборудование Владеть: методами эксплуатации и сопровождения ИС | |
| | ПК-4.3. Имеет навыки определения необходимых изменений в ИС, оценки влияния изменений на | Знать: критерии оценок влияния изменений на функциональные и нефункциональные характеристики ИС | |

| | | |
|------------------|---|---|
| пользователей ИС | функциональные и нефункциональные характеристики ИС | Уметь: определять наличие изменений в ИС на основе функциональных и нефункциональных характеристик |
| | | Владеть: навыками сопровождения ПО и оборудования ИС |

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

4 Содержание практики.

Методологии проектирования информационных технологий и систем. Формирование важнейших представлений, умений, навыков использования современных компьютерных средств проектирования. Освоение методов разработки и проектирования информационных технологий и систем.

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 | УК-3.1. Знает различные приемы и способы социализации личности и | Знать: приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия |

| | | |
|---|--|---|
| социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | 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. 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 | ОПК-1.1. Знает основы | Знать: базовые основы информационных |

| | | |
|--|---|--|
| применять естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности | математики, физики, вычислительной техники и программирования | 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 общепрофессиональных знаний, методов математического анализа и моделирования | Знать: естественнонаучные и общепрофессиональные направления исследований Уметь: применять знания в области естественнонаучных и общепрофессиональных задач Владеть: методами решения поставленных задач |
| | ОПК-1.1. Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования | 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 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-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных | 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 | 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 |

| | | |
|--|---|--|
| технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | информационной безопасности | 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-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 устанавливать 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: 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 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 |
| ПК-1. Способен проводить научные исследования при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем на всех этапах жизненного цикла | ПК-1.1. Знает основные научные методики, применяемые при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем | Знать: основные научные методики, применяемые при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем Уметь: использовать научные методики, применяемые при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем Владеть: навыками разработки, внедрения и сопровождения информационных технологий и систем |
| | ПК-1.1. Умеет применять выбранные научно-исследовательские методики | Знать: критерии применения научно-исследовательских методик Уметь: применять выбранные научно-исследовательские методики Владеть: технологиями использования научно-исследовательских методик |
| | ПК-1.3. Имеет навыки анализа и критической оценки полученных результатов | Знать: способы анализа и критической оценки полученных результатов Уметь: анализировать и оценивать полученные результаты Владеть: навыками анализа и критической оценки полученных результатов |
| ПК-2. Способен разрабатывать программное обеспечение (ПО), включая проектирование, отладку, проверку работоспособности и модификацию ПО | ПК-2.1. Знает основные языки и концепции программирования. | Знать: методологии и парадигмы программирования Уметь: выделять критерии при выборе языка программирования Владеть: технологиями программирования |
| | ПК-2.1. Умеет работать с современными средствами разработки программного обеспечения (ПО) | Знать: предлагаемые современные средства разработки программного обеспечения Уметь: формировать критерии выбора средств разработки программного обеспечения Владеть: практическими навыками работы со средствами разработки программного обеспечения |
| | ПК-2.3. Имеет навыки разработки ПО с использованием современных инструментальных средств | Знать: перечень предлагаемых инструментальных средств разработки ПО Уметь: интегрировать различные инструментальные средства разработки ПО Владеть: навыками использования инструментальных средств разработки ПО |
| ПК-3. Способен обеспечивать эффективную работу баз данных, являющихся частью различных информационных систем, включая развертывание, сопровождение, оптимизацию их функционирования | ПК-3.1. Знает модели и структуры данных, физические модели баз данных (БД), особенности реализации структуры данных и управления данными в БД, работу средств копирования и восстановления для БД и методику их применения | Знать: методы моделирования данных Уметь: инвертировать логические модели данных в физические Владеть: инструментальными средствами конвертации и моделирования данных, а так же СУБД |
| | ПК-3.2. Умеет выбирать способ действия в изменяющихся условиях рабочей ситуации; контролировать, оценивать и корректировать свои действия | Знать: свой уровень компетенций в данной профессиональной деятельности Уметь: выбирать способ действия в изменяющихся условиях рабочей ситуации Владеть: методами контроля, оценки и корректировки своих действий |
| | ПК-3.3. Имеет навыки выбора критериев оптимизации выполнения запросов к БД, решении различных типов | Знать: методы проектирования и формировать критерии оптимизации работы БД Уметь: выбирать критерии оптимизации выполнения запросов к БД |

| | | |
|---|--|--|
| | практических задач с элементами проектирования | Владеть: навыками решения различных типов практических задач с элементами проектирования |
| 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. Знает устройство и функционирование современных ИС, возможности типовой ИС, методы моделирования бизнес-процессов в ИС | Знать: устройство и функционирование современных ИС Уметь: использовать возможности типовых ИС для эффективного поддержки работы пользователя Владеть: методами моделирования бизнес-процессов в ИС |
| | ПК-4.2. Умеет тестировать ИС и ее модули, устанавливать необходимое программное обеспечение, устанавливать и настраивать оборудование | Знать: принципы тестирования и настройки модуля ИС Уметь: устанавливать необходимое программное обеспечение и настраивать оборудование Владеть: методами эксплуатации и сопровождения ИС |
| | ПК-4.3. Имеет навыки определения необходимых изменений в ИС, оценки влияния изменений на функциональные и нефункциональные характеристики ИС | Знать: критерии оценок влияния изменений на функциональные и нефункциональные характеристики ИС Уметь: определять наличие изменений в ИС на основе функциональных и нефункциональных характеристик Владеть: навыками сопровождения ПО и оборудования ИС |
| ПК-9. Способен выполнять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности | ПК-9.1. Знает архитектуру типовых ИС, методы планирования проектных работ, теорию управления бизнес-процессами, методы концептуального проектирования, стандарты оформления технических заданий, нормативные материалы по созданию требований к системе, методы оценки качества, процедуры управления изменениями требований | Знать: архитектуру типовых ИС, методы планирования проектных работ Уметь: использовать теорию управления бизнес-процессами, стандарты оформления технических заданий Владеть: навыками проектирования, знанием нормативных материалов по созданию требований к системе, методами оценки качества, процедуры управления изменениями требований |
| | ПК-9.2. Умеет разрабатывать архитектуру ИС, планировать проектные работы, изучать предметные области и моделировать бизнес-процессы, формулировать цели, алгоритмизировать деятельность, анализировать влияния изменений | Знать: методы моделирования бизнес-процессов Уметь: формулировать цели, алгоритмизировать деятельность, анализировать влияния изменений Владеть: навыками разработки архитектуры ИС, планирования проектных работ, изучение предметных областей |
| | ПК-9.3. Имеет навыки выявления существенных черт проблемной ситуации, изучения систем-аналогов, определения ключевых свойств и ограничений системы, и выбора шаблона описаний требований к системе, демонстрации сценариев работы системы по программе испытаний | Знать: ключевые свойства и ограничения системы Уметь: выявлять существенные черты проблемной ситуации и выбирать шаблоны описаний требований к системе Владеть: навыками демонстрации сценариев работы системы по программе испытаний, изучения систем-аналогов |
| ПК-10. Способен выполнять проектирование и графический дизайн интерактивных пользовательских интерфейсов | ПК-10.1. Знает виды и особенности интерфейсов и основы их разработки, системы визуального программирования, языки гипертекстовой разметки, | Знать: особенности языка гипертекстовой разметки и основы разработки интерфейсов для современных систем Уметь: определять особенности интерфейсов, их виды Владеть: системами визуального программирования |
| | ПК-10.1. Умеет работать с системами визуального | Знать: методы использования языков гипертекстовой разметки |

| | | |
|--|---|---|
| | программирования и языками гипертекстовой разметки | Уметь: работать с системами визуального программирования |
| | | Владеть: инструментальными средствами систем визуального программирования |
| | ПК-10.3. Имеет навыки разработки интерфейсов программно-информационных систем | Знать: методы разработки интерфейсов программно-информационных систем |
| | | Уметь: реализовывать функции системы на языке интерфейса |
| | | Владеть: необходимыми виртуальными и программными технологиями для разработки интерфейса |

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

4 Содержание практики.

Закрепление темы на выпускную квалификационную работу (ВКР). Сбор материалов в соответствии с заданием на ВКР. Разработка и тестирование информационной системы или технологии, реализованной в соответствии с заданием на ВКР.

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:

- проверка теоретических знаний, практических умений и навыков обучающегося, а также способности их применения во всех областях профессиональной деятельности с учетом специфики и содержательного наполнения образовательной программы;

- оценка конечного результата проделанной обучающимся научно-исследовательской и практической работы, свидетельствующей о полученной квалификации, о приобретенном опыте работы, об умении решать сложные задачи, свободно ориентироваться в научной и технической литературе, об умении грамотно излагать свои мысли, а также передавать свои знания коллегам по профессиональной деятельности;

- проверка качества сформированности общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии; определение уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО и профессионального стандарта.

Задачи государственной итоговой аттестации:

- определение уровня теоретической и практической подготовки выпускников по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии;

- определение степени владения и умения обучающимися применять знаний, умений и навыков для решения профессиональных задач;

- разработка стратегии проектирования, определение целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости;

- концептуальное проектирование информационных систем и технологий;

- подготовка заданий на проектирование компонентов информационных систем и технологий на основе методологии системной инженерии;

- выбор и внедрение в практику средств автоматизированного проектирования;

- унификация и типизация проектных решений;

– авторское сопровождение процессов проектирования, внедрения и сопровождения информационных систем и технологий на производстве

3 Требования к результатам прохождения государственной итоговой аттестации

Перечень компетенций, выносимых на выполнение 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 |
| Системное и критическое мышление | УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения оставленных 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. 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 |
| | УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | УК-7.1. Знает основы здорового образа жизни, здоровьесберегающих технологий, физической культуры |
| | | УК-7.2. Умеет выполнять комплекс физкультурных упражнений |
| | | УК-7.3. Имеет практический опыт занятий физической культурой |
| Безопасность жизнедеятельности | УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций | УК-8.1. Знает основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения |
| | | УК-8.2. Умеет оказать первую помощь в чрезвычайных ситуациях, создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности |
| | | УК-8.3. Имеет практический опыт поддержания безопасных условий жизнедеятельности |
| Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения | | |
| Категория общепрофессиональных компетенций | Код и наименование общепрофессиональной компетенции | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции |
| | ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общинженерные 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 общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования |
| | | ОПК-1.3. Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности |
| | 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 |
| | 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 |
| | 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 |
| | ОПК-5. Способен устанавливать 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 установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем |
| | 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 |

| | | | | |
|--|---|--|--|------------------------------|
| | 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 | | |
| | 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 научные исследования при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем на всех этапах жизненного цикла | ПК-1.1. Знает основные научные методики, применяемые при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем. ПК-1.1. Умеет применять выбранные научно-исследовательские методики. ПК-1.3. Имеет навыки анализа и критической оценки полученных результатов | Анализ опыта |
| Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический | | | | |
| Разработка, отладка, проверка работоспособности, модификация программного | Программное обеспечение (общего и прикладного характера), | ПК-2. Способен разрабатывать программное обеспечение (ПО), включая | ПК-2.1. Знает основные языки и концепции программирования. ПК-2.1. Умеет работать с | ПС 06.001 «Программист» |

| | | | | |
|---|--|---|---|---|
| обеспечения | способы и методы проектирования, разработки, отладки, оценки качества, проверки работоспособности и модификации программного обеспечения | проектирование, отладку, проверку работоспособности и модификацию ПО | современными средствами разработки программного обеспечения (ПО). ПК-2.3. Имеет навыки разработки ПО с использованием современных инструментальных средств. | |
| Развертывание, сопровождение, оптимизация функционирования баз данных (БД), являющихся частью различных информационных систем | Информационные системы, базы данных, способы и методы поддержки эффективной работы баз данных | ПК-3. Способен обеспечивать эффективную работу баз данных, являющихся частью различных информационных систем, включая развертывание, сопровождение, оптимизацию их функционирования | ПК-3.1. Знает модели и структуры данных, физические модели баз данных (БД), особенности реализации структуры данных и управления данными в БД, работу средств копирования и восстановления для БД и методику их применения ПК-3.2. Умеет выбирать способ действия в изменяющихся условиях рабочей ситуации; контролировать, оценивать и корректировать свои действия ПК-3.3. Имеет навыки выбора критериев оптимизации выполнения запросов к БД, решения различных типов практических задач с элементами проектирования | 06.011 «Администратор баз данных» |
| Создание (модификация) и сопровождение информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций-пользователей ИС | Информационные системы, базы данных, способы и методы поддержки эффективной работы баз данных | 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. Знает устройство и функционирование современных ИС, возможности типовой ИС, методы моделирования бизнес-процессов в ИС ПК-4.2. Умеет тестировать ИС и ее модули, устанавливать необходимое программное обеспечение, устанавливать и настраивать оборудование ПК-4.3. Имеет навыки определения необходимых изменений в ИС, оценки влияния изменений на функциональные и нефункциональные характеристики ИС | 06.015 «Специалист по информационным системам» |
| Обеспечение | Информационн | ПК-5. Способен | ПК-5.1. Знает архитектуру | 06.026 |

| | | | | |
|--|---|--|--|---|
| требуемого качественного бесперебойного режима работы инфокоммуникационной системы | о-коммуникационные системы (ИКС), программно-аппаратные средства информационных служб ИКС, технологии администрирования сетевых подсистем ИКС | обеспечивать требуемый качественный бесперебойный режим работы инфокоммуникационной системы | и принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем ПК-5.2. Умеет конфигурировать сетевые устройства и идентифицировать права доступа к сетевым ресурсам, применять процедуры по управлению сетевыми устройствами ПК-5.3. Имеет навыки конфигурирования базовых параметров сетевых интерфейсов, протоколов канального, сетевого и транспортного уровней | «Системный администратор информационно-коммуникационных систем» |
| Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий | | | | |
| Организационное обеспечение разработки, внедрения и сопровождения программных продуктов: управление заинтересованными сторонами проекта, представление концепции, технического задания на систему и изменений в них заинтересованным лицам, согласование и утверждение требований к ИС и документации, распространение информации о ходе выполнения работ, реализация мер по неразглашению информации, полученной от заказчика, мониторинг и управление исполнением договоров на выполняемые работы и т.д. | 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-6. Способен проводить организационное сопровождение разработки, отладки, модификации и поддержки информационных технологий и систем | ПК-6.1. Знает жизненный цикл информационных систем, основы программирования и техники тестирования программно-информационных систем ПК-6.2. Умеет взаимодействовать с заказчиком ИС, решать поставленные задачи, работать в команде с разработчиками, использовать методы тестирования ПО. ПК-6.3. Имеет навыки отладки ПО, выявления причин сбоя в работе ИС, выполнения начальных настроек ИС, тестирования и описания проблемных ситуаций | 06.011 «Администратор баз данных» 06.015 «Специалист по информационным системам» 06.016 «Руководитель проектов в области информационных технологий» 06.022 «Системный аналитик» 06.025 «Специалист по дизайну графических и пользовательских интерфейсов» 06.026 «Системный администратор информационно-коммуникационных систем» |
| Техническая поддержка, консультирование и | Информационные процессы, технологии, | ПК-7. Способен проводить консультирование и | ПК-7.1. Знает возможности типовых информационных | 06.011. «Администратор баз данных» |

| | | | | |
|---|---|--|---|--|
| <p>обучение пользователей</p> | <p>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</p> | <p>обучение пользователей информационных технологий и систем</p> | <p>технологий и систем, архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем и сетевого оборудования</p> <p>ПК-7.2. Умеет проводить консультации, оценивать количественные показатели работы информационных технологий и систем</p> <p>ПК-7.3. Имеет навыки установки оборудования, его настройки для оптимального функционирования информационных технологий и систем, устранения обнаруженных несоответствий, организации и проведения обучения и консультирования пользователей.</p> | <p>06.015. «Специалист по информационным системам»</p> |
| <p>Тип задач профессиональной деятельности: проектный</p> | | | | |
| <p>Менеджмент проектов в области ИТ (планирование, организация исполнения, контроль и анализ отклонений) для эффективного достижения целей проекта в рамках утвержденных заказчиком требований,</p> | <p>Проекты в области информационных технологий</p> | <p>ПК-8. Способен выполнять менеджмент проектов в области информационных технологий (планирование, организация исполнения, контроль и анализ отклонений) для эффективного достижения целей проекта</p> | <p>ПК-8.1. Знает основы конфигурационного управления, инструменты и методы физического аудита конфигурации ИС, ключевые возможности ИС, основы делопроизводства</p> <p>ПК-8.2. Умеет производить аудит конфигураций ИС, устанавливать права доступа на файлы и папки, разрабатывать документы, составлять отчетность</p> <p>ПК-8.3. Имеет навыки в ведении истории изменения базовых версий конфигурации ИС, проведения аудита конфигурации ИС, подготовки документов по проектам</p> | <p>06.016. «Руководитель проектов в области информационных технологий»</p> |
| <p>Разработка, восстановление и сопровождение требований к программному обеспечению (далее - ПО), продукту, средству, программно-аппаратному комплексу,</p> | <p>Проекты в области информационных технологий</p> | <p>ПК-9. Способен выполнять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности</p> | <p>ПК-9.1. Знает архитектуру типовых ИС, методы планирования проектных работ, теорию управления бизнес-процессами, методы концептуального проектирования, стандарты оформления технических заданий, нормативные материалы по созданию требований к</p> | <p>06.022 «Системный аналитик»</p> |

| | | | | |
|--|---|---|---|---|
| автоматизированной информационной системе или автоматизированной системе управления (далее -системе) на протяжении их жизненного цикла | | | <p>системе, методы оценки качества, процедуры управления изменениями требований</p> <p>ПК-9.2. Умеет разрабатывать архитектуру ИС, планировать проектные работы, изучать предметные области и моделировать бизнес-процессы, формулировать цели, алгоритмизировать деятельность, анализировать влияния изменений</p> <p>ПК-9.3. Имеет навыки выявления существенных черт проблемной ситуации, изучения систем-аналогов, определения ключевых свойств и ограничений системы, и выбора шаблона описаний требований к системе, демонстрации сценариев работы системы по программе испытаний</p> | |
| Проектирование, графический дизайн и юзабилити-исследование интерактивных пользовательских интерфейсов, обеспечивающих высокие эксплуатационные (эргономические) характеристики программных продуктов и систем | Методы и средства разработки интерфейсной части информационных систем | ПК-10. Способен выполнять проектирование и графический дизайн интерактивных пользовательских интерфейсов | <p>ПК-10.1. Знает виды и особенности интерфейсов и основы их разработки, системы визуального программирования, языки гипертекстовой разметки,</p> <p>ПК-10.1. Умеет работать с системами визуального программирования и языками гипертекстовой разметки</p> <p>ПК-10.3. Имеет навыки разработки интерфейсов программно-информационных систем</p> | 06.025 «Специалист по дизайну графических и пользовательских интерфейсов» |
| Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий | | | | |
| Обеспечение требуемого качественного бесперебойного режима работы инфокоммуникационной системы | Информационные системы (ИКС), программно-аппаратные средства информационных служб ИКС, технологии администрирования сетевых подсистем | ПКС-1 Способен понимать и использовать на практике основные принципы функционирования вычислительных систем | ПКС-1.1. Знает базовые принципы функционирования цифровых информационно-вычислительных систем и платформ, используемого в них программного обеспечения, проблемы их эксплуатации; владеет представлением о путях развития информационно-вычислительных технологий | Анализ опыта |

| | | | | |
|--|-----|--|--|--|
| | ИКС | | <p>ПКС-1.2. Умеет классифицировать цифровые вычислительные системы и платформы по видам, назначению, особенностям их разработки и эксплуатации</p> <p>ПКС-1.3. Имеет навыки работы с различными цифровыми информационно-вычислительными системами и платформами.</p> | |
|--|-----|--|--|--|

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 |
| Системное и критическое мышление | УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения оставленных 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. 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 |
| | УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | УК-7.1. Знает основы здорового образа жизни, здоровьесберегающих технологий, физической культуры |
| | | УК-7.2. Умеет выполнять комплекс физкультурных упражнений |
| | | УК-7.3. Имеет практический опыт занятий физической культурой |
| Безопасность жизнедеятельности | УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций | УК-8.1. Знает основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения |
| | | УК-8.2. Умеет оказать первую помощь в чрезвычайных ситуациях, создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности |
| | | УК-8.3. Имеет практический опыт поддержания безопасных условий жизнедеятельности |
| Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения | | |
| Категория общепрофессиональных компетенций | Код и наименование общепрофессиональной компетенции | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции |
| | ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общинженерные 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 общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования |

| | | |
|--|--|---|
| | | ОПК-1.3. Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности |
| | 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 |
| | 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 |
| | 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 |
| | ОПК-5. Способен устанавливать 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 установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем |
| | 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 оболочки, |

| | | |
|--|---|--|
| | применения в области информационных систем и технологий | 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 |
| | 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 |
| | 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 информационн | ПК-1. Способен проводить научные исследования при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем на всех этапах жизненного цикла | ПК-1.1. Знает основные научные методики, применяемые при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем. ПК-1.1. Умеет применять выбранные научно-исследовательские методики. ПК-1.3. Имеет навыки анализа и критической оценки полученных результатов | Анализ опыта |

| | | | | |
|---|--|---|--|--|
| | ых технологий и систем в различных областях и сферах цифровой экономики | | | |
| 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 разрабатывать программное обеспечение (ПО), включая проектирование, отладку, проверку работоспособности и модификацию ПО | <p>ПК-2.1. Знает основные языки и концепции программирования.</p> <p>ПК-2.1. Умеет работать с современными средствами разработки программного обеспечения (ПО).</p> <p>ПК-2.3. Имеет навыки разработки ПО с использованием современных инструментальных средств.</p> | ПС 06.001 «Программист» |
| Развертывание, сопровождение, оптимизация функционирования баз данных (БД), являющихся частью различных информационных систем | Информационные системы, базы данных, способы и методы поддержки эффективной работы баз данных | ПК-3. Способен обеспечивать эффективную работу баз данных, являющихся частью различных информационных систем, включая развертывание, сопровождение, оптимизацию их функционирования | <p>ПК-3.1. Знает модели и структуры данных, физические модели баз данных (БД), особенности реализации структуры данных и управления данными в БД, работу средств копирования и восстановления для БД и методику их применения</p> <p>ПК-3.2. Умеет выбирать способ действия в изменяющихся условиях рабочей ситуации; контролировать, оценивать и корректировать свои действия</p> <p>ПК-3.3. Имеет навыки выбора критериев оптимизации выполнения запросов к БД, решении различных типов практических задач с элементами проектирования</p> | 06.011 «Администратор баз данных» |
| Создание (модификация) и сопровождение информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в | Информационные системы, базы данных, способы и методы поддержки эффективной работы баз данных | ПК-4. Способен создавать (модифицировать) и сопровождать информационные системы (ИС), автоматизирующие задачи организационного управления и бизнес- | <p>ПК-4.1. Знает устройство и функционирование современных ИС, возможности типовой ИС, методы моделирования бизнес-процессов в ИС</p> <p>ПК-4.2. Умеет тестировать ИС и ее модули, устанавливать</p> | 06.015 «Специалист по информационным системам» |

| | | | | |
|--|---|--|---|--|
| организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций-пользователей ИС | | процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций-пользователей ИС | необходимое программное обеспечение, устанавливать и настраивать оборудование ПК-4.3. Имеет навыки определения необходимых изменений в ИС, оценки влияния изменений на функциональные и нефункциональные характеристики ИС | |
| Обеспечение требуемого качественного бесперебойного режима работы инфокоммуникационной системы | Информационные системы (ИКС), программно-аппаратные средства информационных служб ИКС, технологии администрирования сетевых подсистем ИКС | ПК-5. Способен обеспечивать требуемый качественный бесперебойный режим работы инфокоммуникационной системы | ПК-5.1. Знает архитектуру и принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем ПК-5.2. Умеет конфигурировать сетевые устройства и идентифицировать права доступа к сетевым ресурсам, применять процедуры по управлению сетевыми устройствами ПК-5.3. Имеет навыки конфигурирования базовых параметров сетевых интерфейсов, протоколов канального, сетевого и транспортного уровней | 06.026 «Системный администратор информационных систем» |
| Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий | | | | |
| Организационное обеспечение разработки, внедрения и сопровождения программных продуктов: управление заинтересованными сторонами проекта, представление концепции, технического задания на систему и изменений в них заинтересованным лицам, согласование и утверждение требований к ИС и документации, распространение информации о ходе выполнения работ, реализация мер по | 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 | ПК-6. Способен проводить организационное сопровождение разработки, отладки, модификации и поддержки информационных технологий и систем | ПК-6.1. Знает жизненный цикл информационных систем, основы программирования и техники тестирования программно-информационных систем ПК-6.2. Умеет взаимодействовать с заказчиком ИС, решать поставленные задачи, работать в команде с разработчиками, использовать методы тестирования ПО. ПК-6.3. Имеет навыки отладки ПО, выявления причин сбоя в работе ИС, выполнения начальных настроек ИС, тестирования и описания проблемных ситуаций | 06.011 «Администратор баз данных» 06.015 «Специалист по информационным системам» 06.016 «Руководитель проектов в области информационных технологий» 06.022 «Системный аналитик» 06.025 «Специалист по дизайну графических и пользовательских интерфейсов» 06.026 «Системный администратор |

| | | | | |
|--|---|---|--|---|
| неразглашению информации, полученной от заказчика, мониторинг и управление исполнением договоров на выполняемые работы и т.д. | экономики | | | информационно-коммуникационных систем» |
| Техническая поддержка, консультирование и обучение пользователей | 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-7. Способен проводить консультирование и обучение пользователей информационных технологий и систем | <p>ПК-7.1. Знает возможности типовых информационных технологий и систем, архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем и сетевого оборудования</p> <p>ПК-7.2. Умеет проводить консультации, оценивать количественные показатели работы информационных технологий и систем</p> <p>ПК-7.3. Имеет навыки установки оборудования, его настройки для оптимального функционирования информационных технологий и систем, устранения обнаруженных несоответствий, организации и проведения обучения и консультирования пользователей.</p> | 06.011. «Администратор баз данных» 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-8. Способен выполнять менеджмент проектов в области информационных технологий (планирование, организация исполнения, контроль и анализ отклонений) для эффективного достижения целей проекта | <p>ПК-8.1. Знает основы конфигурационного управления, инструменты и методы физического аудита конфигурации ИС, ключевые возможности ИС, основы делопроизводства</p> <p>ПК-8.2. Умеет производить аудит конфигураций ИС, устанавливать права доступа на файлы и папки, разрабатывать документы, составлять отчетность</p> <p>ПК-8.3. Имеет навыки в ведении истории изменения базовых версий конфигурации ИС, проведения аудита конфигурации ИС,</p> | 06.016. «Руководитель проектов в области информационных технологий» |

| | | | | |
|--|---|---|---|--|
| | | | подготовки документов по проектам | |
| Разработка, восстановление и сопровождение требований к программному обеспечению (далее - ПО), продукту, средству, программно-аппаратному комплексу, автоматизированной информационной системе или автоматизированной системе управления (далее - системе) на протяжении их жизненного цикла | Проекты в области информационных технологий | ПК-9. Способен выполнять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности | <p>ПК-9.1. Знает архитектуру типовых ИС, методы планирования проектных работ, теорию управления бизнес-процессами, методы концептуального проектирования, стандарты оформления технических заданий, нормативные материалы по созданию требований к системе, методы оценки качества, процедуры управления изменениями требований</p> <p>ПК-9.2. Умеет разрабатывать архитектуру ИС, планировать проектные работы, изучать предметные области и моделировать бизнес-процессы, формулировать цели, алгоритмизировать деятельность, анализировать влияния изменений</p> <p>ПК-9.3. Имеет навыки выявления существенных черт проблемной ситуации, изучения систем-аналогов, определения ключевых свойств и ограничений системы, и выбора шаблона описаний требований к системе, демонстрации сценариев работы системы по программе испытаний</p> | 06.022 «Системный аналитик» |
| Проектирование, графический дизайн и юзабилити-исследование интерактивных пользовательских интерфейсов, обеспечивающих высокие эксплуатационные (эргономические) характеристики программных продуктов и систем | Методы и средства разработки интерфейсной части информационных систем | ПК-10. Способен выполнять проектирование и графический дизайн интерактивных пользовательских интерфейсов | <p>ПК-10.1. Знает виды и особенности интерфейсов и основы их разработки, системы визуального программирования, языки гипертекстовой разметки,</p> <p>ПК-10.1. Умеет работать с системами визуального программирования и языками гипертекстовой разметки</p> <p>ПК-10.3. Имеет навыки разработки интерфейсов программно-информационных систем</p> | 06.025 «Специалист по дизайну графических и пользовательских интерфейсов» |
| Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий | | | | |

| | | | | |
|--|---|---|---|--------------|
| Обеспечение требуемого качественного бесперебойного режима работы инфокоммуникационной системы | Информационные системы (ИКС), программно-аппаратные средства информационных служб ИКС, технологии администрирования сетевых подсистем ИКС | ПКС-1 Способен понимать и использовать на практике основные принципы функционирования вычислительных систем | <p>ПКС-1.1. Знает базовые принципы функционирования цифровых информационно-вычислительных систем и платформ, используемого в них программного обеспечения, проблемы их эксплуатации; владеет представлением о путях развития информационно-вычислительных технологий</p> <p>ПКС-1.2. Умеет классифицировать цифровые вычислительные системы и платформы по видам, назначению, особенностям их разработки и эксплуатации</p> <p>ПКС-1.3. Имеет навыки работы с различными цифровыми информационно-вычислительными системами и платформами.</p> | Анализ опыта |
|--|---|---|---|--------------|

4 Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации составляет 9 зачетных единицы, 324 часов.

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 исследований; 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.

Аннотация рабочей программы дисциплины ФТД.01 «Основы научных исследований»

1 Цели и задачи дисциплины

Цели 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 |
|---|--|---|
| <p>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения оставленных задач</p> | <p>УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации</p> | <p>Знать: принципы сбора, отбора и обобщения информации</p> |
| | <p>Уметь: применять способы сбора, отбора и обобщения информации</p> | |
| | <p>Владеть: способами сбора, отбора и обобщения информации</p> | |
| | <p>УК-1.2. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности</p> | <p>Знать: разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности</p> |
| | <p>Уметь: соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности</p> | |
| | <p>Владеть: методологией системного подхода, навыками выработки стратегий действий</p> | |
| | <p>УК-1.3. Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов</p> | <p>Знать: особенности работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов</p> |
| | <p>Уметь: работать с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов</p> | |
| | <p>Владеть: практическим опытом работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов</p> | |
| <p>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</p> | <p>УК-2.1. Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы</p> | <p>Знать: необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы</p> |
| | | <p>Уметь: определять круг задач в рамках поставленной цели, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> |
| | | <p>Владеть: приемами выбора оптимальных способов решения, исходя из действующих правовых норм</p> |
| | <p>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</p> | <p>Знать: как соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности</p> |
| | | <p>Уметь: определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности</p> |
| | | <p>Владеть: навыками планирования собственной деятельности исходя из имеющихся ресурсов</p> |
| | <p>УК-2.3. Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности</p> | <p>Знать: нормативную базу для решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности</p> |
| | | <p>Уметь: применять нормативную базу для решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности</p> |
| | | <p>Владеть: навыками применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности</p> |
| | | <p>Уметь: применять новые научные принципы и методы исследования для решения профессиональных задач</p> |
| | | <p>Владеть: навыками применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач</p> |

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

4 Содержание дисциплины.

Основные этапы развития науки. Основные определения и понятия в системе научных знаний. Организация научно-исследовательской работы в Российской Федерации. Основные этапы и использование результатов научных исследований. Методология научного исследования. Особенности экспериментального исследования. Теоретические исследования.

Аннотация рабочей программы дисциплины ФТД.02 «Основы деловой речи»

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

формирование 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;

знакомство с основами 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-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 (делового, 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 диалог, 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 | Знать: основные качества хорошей русской речи |

| | | |
|---|---|--|
| | опыт составления текстов на государственном и родном языках, опыт перевода текстов с иностранного языка на родной, опыт говорения на государственном и иностранном языках | (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.) |
| 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 |
| | | 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: приемами оформления докладов и статей публицистического, научного стиля; различными жанрами устной и письменной деловой речи |
| | | 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-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 | | |
| | | |
| | | |

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

4 Содержание дисциплины.

Основы деловой речи» как предмет изучения. Языковая норма - основа правильности речи. Функциональные стили русского литературного языка и деловая речь. Официально-деловой стиль, письменные жанры деловой документации. Подготовка презентаций. Ораторское искусство (риторика). Речь как предмет современной общей риторики. Роды и виды риторики. Происхождение риторики. Подготовка к устному публичному выступлению.