

**Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей) образовательной программы по направлению подготовки 09.03.01 – «Информатика и вычислительная техника» и профилю подготовки «Автоматизированные системы обработки информации и управления»**

**Дисциплины базовой части**

<b>Название:</b>		Б1.Б.1 История
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>		09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>		ОК-2
<b>• Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>		
<b>знать:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• логику структурирования информации</li> <li>• методы сбора исторической информации</li> </ul>	
<b>уметь:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• воспринимать, обобщать, анализировать информацию, ставить цели и выбирать пути её достижения</li> <li>• преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе, в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма</li> </ul>	
<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками анализа текста и извлечения из него необходимой информации</li> <li>• способностью применять полученные знания в проведении научных исследований</li> </ul>	
<b>Содержание:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. История в системе социально-гуманитарных наук</li> <li>2. Древние народы Восточной Европы</li> <li>3. Особенности становления государственности</li> <li>4. Эволюция древнерусской государственности</li> <li>5. Русские земли и европейское средневековье</li> <li>6. Сущность и закономерности исторического развития феодализма</li> <li>7. Россия в контексте развития европейской цивилизации</li> <li>8. Российское государство в 18 веке</li> <li>9. Россия и мир: попытки модернизации</li> <li>10. Особенности модернизации традиционного общества</li> <li>11. Россия и мир: промышленный переворот и его последствия</li> <li>12. Характерные черты социально-экономического развития России на рубеже 19-20 веков</li> <li>13. Россия и мир в 20 веке</li> <li>14. Этапы и особенности развития социалистической экономики в России</li> <li>15. Советская Россия в системе международных отношений. Вторая Мировая и Великая Отечественная война</li> <li>16. Советское государство и общество в 40-80-х гг.</li> <li>17. Особенности экономического и государственно-политического развития РФ</li> <li>18. Россия и мир в 21 веке.</li> </ol>		
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		Экзамен

<b>Название:</b>		Б1.Б.2 Философия
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>		09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
<b>Компетенции обучающегося,</b>		ОК-1

<b>формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>	
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	
<b>знать:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• основные разделы и направления философии, методы и приемы философского анализа проблем;</li> <li>• основы философии и ее историю, предмет философии, основные философские принципы, законы и категории, характерные особенности современного этапа развития философии;</li> <li>• роль философии как мировоззрения, общей методологии познания и ценностно-ориентирующей программы;</li> </ul>
<b>уметь:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ориентироваться в системе философского знания как целостного представления об основах мироздания и перспективах развития планетарного социума;</li> <li>• анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы;</li> <li>• применять философские знания, принципы и законы, формы и методы в формировании программ жизнедеятельности, самореализации личности</li> </ul>
<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ведения дискуссии на философские темы;</li> <li>• философского анализа различных типов мировоззрения;</li> <li>• работы с философскими текстами;</li> <li>• использования различных философских методов для анализа тенденций развития современного общества.</li> </ul>
<b>Содержание:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Предмет философии. История философской мысли</li> <li>• Онтология: учение о мире, о бытии. Диалектика. Сознание</li> <li>• Философия человека и его познавательная деятельность (антропология и гносеология)</li> <li>• Философия общества. Цивилизация и её будущее</li> </ul>	
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>	Экзамен

<b>Название:</b>	Б1.Б.3Иностранный язык
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>	ОК-5, ОК-7
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	
<b>знать:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• основные значения изученных лексических единиц, обслуживающих ситуации иноязычного общения в социокультурной, деловой и профессиональной сферах деятельности, предусмотренными направлениями специальности;</li> <li>• основные грамматические явления и структуры, используемые в устном и письменном общении;</li> <li>• межкультурные различия, культурные традиции и реалии, культурное наследие своей страны и страны изучаемого языка;</li> <li>• основные нормы социального поведения и речевой этикет, принятые в стране изучаемого языка;</li> </ul>
<b>уметь:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать иностранный язык в межличностном общении и профессиональной деятельности;</li> <li>• понимать основную информацию при чтении учебной, справочной, культурологической литературы, текстов информативного (статьи, интервью, рекламы, репортажи и т.д.), бытового и повседневного характера (этикетки, объявления, рекламные проспекты и т.д.) в соответствии с конкретной целью (ознакомительное, изучающее, просмотровое, поисковое чтение); сообщать информацию на основе прочитанного текста в форме подготовленного</li> </ul>

	<p>монологического высказывания (презентации по предложенной теме): строить развернутое высказывание в виде иллюстрации, детализации, разъяснения по предложенному тезису;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выражать коммуникативные намерения в связи с содержанием текста или в предложенной ситуации;</li> <li>• понимать монологические высказывания и различные виды диалога на общие темы, как при непосредственном общении, так и в аудио/видеозаписи; соблюдать речевой этикет в ситуациях повседневного и делового общения (устанавливать и поддерживать контакты, завершать беседу, запрашивать и сообщать информацию, побуждать к действию, выражать согласие/несогласие с мнением собеседника, просьбу);</li> <li>• письменно фиксировать информацию, получаемую при чтении текста, прослушивании аудиозаписи, просмотре видеоматериала;</li> <li>• устно и письменно реализовывать коммуникативные намерения (запрос, информирование, предложение, побуждение к действию, выражение просьбы, (не) согласия, отказа, извинения, благодарности);</li> </ul>
<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками построения монологического высказывания и ведения диалога; навыками ведения дружеской переписки, включая формат электронной переписки, оформление разных видов открыток; приемами аннотирования и реферирования; навыками заполнения большинства личных и деловых форм;</li> <li>• основами перевода основных грамматических структур, навыками выработки наиболее подходящего перевода изученных лексических и грамматических структур в контексте;</li> <li>• умениями грамотно и эффективно пользоваться источниками информации (справочной литературы, ресурсами сети «Интернет»);</li> <li>• навыками самостоятельной работы (критическая оценка качества своих знаний, умений и достижений; организация работы по решению учебной задачи и планирование соответствующих затрат и времени; коррекция результатов решения учебной задачи);</li> <li>• навыками выражения своих мыслей и мнения в межличностном и профессиональном общении на иностранном языке;</li> <li>• навыками извлечения необходимой информации из оригинального текста на иностранном языке по проблемам экономики и бизнеса.</li> </ul>
<b>Содержание:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Фонетика</li> <li>2. Грамматика (говорение, аудирование, различные грамматические навыки)</li> <li>3. Тренировка навыка построения диалогической речи</li> <li>4. Тренировка навыка построения монологической речи</li> <li>5. Тренировка навыков чтения и перевода общей литературы</li> <li>6. Тренировка навыков аудирования (слушания и восприятия) иностранной речи</li> </ol> <p>Темы «People», «Work and study», «Daily life», «Food», «Places», «Family», «Journeys», «Fit and healthy», «Clothing and shopping», «Communication», «Entertainment», «Travel»</p>	
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>	Зачет, Экзамен

<b>Название:</b>	Б1.Б.4Основы экономических знаний
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>	ОК-3, ОПК-3
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	
<b>знать:</b>	основные микро- и макроэкономические концепции.
<b>уметь:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать принципы микро- и макроэкономического анализа для объяснения экономического выбора экономических субъектов и для решения прикладных</li> </ul>

	<p>задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• интерпретировать экономический смысл результатов проведенных расчетов.</li> <li>• найти нужную информацию по заданной теме в источниках различного типа, критически оценивать достоверность информации, переводить её из одной знаковой системы в другую.</li> </ul>
<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• категориальным аппаратом микро- и макроэкономической теории и специальной терминологией;</li> <li>• методами и инструментами экономического анализа;</li> <li>• навыками самостоятельной работы с учебной, методической и научной литературой.</li> <li>• способностью использовать электронные средства обучения для поиска, обработки и систематизации информации;</li> <li>• способностью участвовать в проектной деятельности, в организации и проведении учебно-исследовательской работы.</li> </ul>
<b>Содержание:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в экономику.</li> <li>2. Экономические системы и их сущность.</li> <li>3. Экономические потребности, блага и ресурсы.</li> <li>4. Экономические агенты, собственность и доходы.</li> <li>5. Экономический кругооборот</li> <li>6. Рынок</li> <li>7. Спрос, предложение, цена</li> <li>8. Современные направления и школы экономической теории</li> <li>9. Фирма как объект микроэкономического анализа</li> <li>10. Эластичность спроса и предложения. Потребительское поведение</li> <li>11. Издержки фирмы</li> </ol>	
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>	Зачет

<b>Название:</b>	Б1.Б.5Правоведение
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>	ОК-4, ОК-6
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	
<b>знать:</b>	основы права
<b>уметь:</b>	использовать в практической деятельности правовые знания
<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	навыками чётко разбираться в действующем законодательстве и правильно применять его к конкретным жизненным ситуациям; навыками следить за изменениями законодательства, особенно ГК РФ, ТК РФ, Административный кодекс РФ, УК РФ; навыками самостоятельного поиска нормативных правовых актов в обучающих системах «Гарант», «Консультант плюс», «Кодекс» и др.
<b>Содержание:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Предмет, метод и задачи курса</li> <li>2. Государство</li> <li>3. Право - регулятор общественных отношений</li> <li>4. Основные положения конституционного права РФ</li> <li>5. Правовые основы свободы информации и гос. тайны в РФ</li> <li>6. Общие положения гражданского права РФ</li> <li>7. Наследственное право РФ</li> </ol>	

8. Семейное право	
9. Трудовое право	
10. Административное право	
11. Уголовное право	
12. Экологическое право	
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>	Зачет

<b>Название:</b>	Б1.Б.6Физическая культура и спорт
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>	ОК-8
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	
<b>знать:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>научно-практические основы физической и профессионально-прикладной физической культуры;</li> <li>влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек;</li> <li>способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;</li> <li>правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности.</li> </ul>
<b>уметь:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>выполнять индивидуально подобные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнения атлетической гимнастики;</li> <li>выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации;</li> <li>преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения;</li> <li>выполнять приемы защиты и самообороны, страховки и самостраховки;</li> <li>осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой.</li> <li>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: повышения работоспособности, сохранения и укрепления здоровья; подготовки к профессиональной деятельности и службе в Вооруженных Силах Российской Федерации; организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха и при участии в массовых спортивных соревнованиях</li> </ul>
<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования;</li> <li>ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.</li> </ul>
<b>Содержание:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>Развитие общей выносливости</li> <li>Профессионально-прикладная физическая подготовка</li> <li>Развитие специальной выносливости</li> <li>Профессионально-прикладная физическая подготовка</li> <li>Профессионально-прикладная физическая подготовка</li> </ol>	
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>	Зачет Зачет

<b>Название:</b>	Б1.Б.7Безопасность жизнедеятельности
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы

	обработки информации и управления»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>	ОК-9
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	
<b>знать:</b>	опасные и вредные факторы в системе "человек-среда обитания", методы анализа антропогенных опасностей, научные и организационные основы защиты окружающей среды и ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.
<b>уметь:</b>	анализировать и оценивать степень риска проявления факторов опасности системы "человек-среда обитания", осуществлять и контролировать выполнение требований по охране труда и технике безопасности в конкретной сфере деятельности.
<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	навыками безопасного использования технических средств в профессиональной деятельности.
<b>Содержание:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организационные и правовые основы безопасности жизнедеятельности</li> <li>2. Классификация риска и опасностей.</li> <li>3. Управление риском</li> <li>4. Организация безопасных условий труда на предприятиях</li> <li>5. Оценка качества производственной среды</li> <li>6. "Анализ рабочего места пользователя ПК"</li> <li>7. Эргономическое обеспечение систем и средств связи</li> <li>8. Оценка качества производственной среды</li> <li>9. "Анализ рабочего места пользователя ПК"</li> <li>10. Анализ условий труда: производственный травматизм и профессиональные заболевания; расследование и учет производственного травматизма и методы анализа травматизма."</li> <li>11. Анализ рабочего места пользователя ПК"</li> <li>12. Санитарно-гигиенические факторы производственной среды</li> <li>13. "Анализ рабочего места пользователя ПК"</li> <li>14. Основы электробезопасности</li> <li>15. Анализ рабочего места пользователя ПК"</li> <li>16. Безопасность и экологичность систем и средств связи</li> <li>17. Анализ рабочего места пользователя ПК"</li> <li>18. Безопасность в чрезвычайных ситуациях на предприятиях связи</li> <li>19. Устойчивость работы объектов экономики в условиях ЧС мирного и военного времени</li> <li>20. Организация защиты населения в мирное и военное время, организация ГО в образовательных учреждениях.</li> <li>21. Средства индивидуальной защиты и защитные сооружения ГО</li> <li>22. Особенности применения СИЗ</li> </ol>	
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>	Зачет

<b>Название:</b>	Б1.Б.8 Алгебра и геометрия
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>	ОК-7
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	
<b>знать:</b>	• основные понятия теории множеств;

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• основные типы и свойства алгебраических структур (в том числе конечных);</li> <li>• основы линейной алгебры над произвольными полями;</li> <li>• основы аналитической геометрии на плоскости и в пространстве;</li> <li>• основы дифференциальной геометрии кривых и поверхностей;</li> </ul>
<b>уметь:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• применять теоретические положения и методы алгебры, аналитической и дифференциальной геометрии к постановке и решению конкретных задач;</li> <li>• оперировать с основными объектами линейной алгебры – арифметическими векторами, матрицами, системами линейных уравнений, линейными пространствами и линейными отображениями над произвольными полями;</li> <li>• определять тип алгебраической структуры для заданного множества с операциями;</li> <li>• оперировать с элементами числовых и конечных полей, колец, подстановками, многочленами;</li> </ul>
<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• решения систем линейных уравнений различными методами;</li> <li>• работы с элементами линейных пространств над числовыми и конечными полями;</li> <li>• решения основных задач аналитической геометрии на плоскости и в пространстве;</li> <li>• исследования и построения линий и поверхностей второго порядка;</li> <li>• решения основных задач дифференциальной геометрии на плоскости.</li> </ul>
<b>Содержание:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Системы линейных уравнений</li> <li>2. Матрицы и определители</li> <li>3. Геометрические векторы и их координаты</li> <li>4. Аналитическая геометрия на плоскости</li> <li>5. Аналитическая геометрия в пространстве</li> <li>6. Основные алгебраические структуры</li> <li>7. Векторные пространства и линейные отображения</li> <li>8. Дифференциальная геометрия кривых</li> <li>9. Дифференциальная геометрия поверхностей</li> </ol>	
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>	Экзамен

<b>Название:</b>	Б1.Б.9 Математический анализ
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>	ОК-7
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	
<b>знать:</b>	основные положения теории пределов и непрерывных функций, теории числовых и функциональных рядов, теории интегралов, зависящих от параметра, теории меры и абстрактного интеграла, теории неявных функций и ее приложение к задачам на условный экстремум, теории функции комплексного переменного и операционного исчисления, основные теоремы дифференциального и интегрального исчисления функций одного и нескольких действительных переменных
<b>уметь:</b>	определять возможности применения теоретических положений и методов математического анализа, для постановки и решения конкретных прикладных задач; решать основные задачи на вычисление пределов функций, их дифференцирование и интегрирование, на вычисление интегралов, на разложение функций в ряды, на решение дифференциальных уравнений;

	производить оценку качества полученных решений прикладных задач
<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	математического моделирования и его применения к решению прикладных задач.
<b>Содержание:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в анализ: понятие предела числовой последовательности. Предел и непрерывность функции.</li> <li>2. Дифференциальное исчисление функций одной переменной.</li> <li>3. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных.</li> <li>4. Неопределённый интеграл</li> <li>5. Определённый интеграл</li> <li>6. Кратные, криволинейные интегралы.</li> <li>7. Теория векторного поля.</li> <li>8. Дифференциальные уравнения первого порядка</li> <li>9. Дифференциальные уравнения высших порядков</li> <li>10. Числовые ряды</li> <li>11. Функциональные ряды</li> <li>12. Ряды Фурье</li> <li>13. Элементы теории функций комплексной переменной</li> <li>14. Операционное исчисление</li> </ol>	
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>	Экзамен Зачет с оценкой

<b>Название:</b>	Б1.Б.10 Дискретная математика
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>	ОК-7, ПК-2
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	
<b>знать:</b>	принципы использования языка, средств, методов и моделей дискретной математики в дисциплинах, которым ее изучение должно предшествовать, а также в проблемах прикладного характера;
<b>уметь:</b>	использовать методы дискретной математики при изучении дисциплин математического и естественно-научного и профессионального цикла;
<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	всем арсеналом методов дискретной математики, который необходим для формирования соответствующих компетенций.
<b>Содержание:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Множества</li> <li>2. Отношения. Функции.</li> <li>3. Графы. Маршруты, цепи, циклы. Связность.</li> <li>4. Графы. Алгоритмы поиска на графах.</li> <li>5. Графы. Остов графа. Фундаментальные циклы.</li> <li>6. Дерево. Остов. Фундаментальные циклы. Матрица фундаментальных циклов.</li> <li>7. Математическая логика. Логические исчисления. Логические функции.</li> <li>8. Формы представления логических функций и переходы между ними.</li> <li>9. Минимизация логических функций.</li> <li>10. Полные системы логических функций. Логические задачи.</li> <li>11. Полные системы логических функций. Классы логических функций (классы Поста).</li> </ol>	
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>	Экзамен

<b>Название:</b>	Б1.Б.11 Теория вероятности и математическая статистика
<b>Название и номер направления</b>	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»



<b>и/или специальности:</b>	профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>	ОК-5, ОК-7
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	
<b>знать:</b>	1) основные понятия и формулы комбинаторики; 2) основы теории вероятностей и математической статистики, основные понятия теории случайных; 3) основные методы теории вероятностей и математической статистики
<b>уметь:</b>	1) применять стандартные методы и модели к решению типовых теоретико-вероятностных и статистических задач 2) применять математические методы и вычислительные алгоритмы для решения практических задач, проектировать эксперимент и анализировать результаты
<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	1) методами теории вероятностей и математической статистики 2) навыками использования стандартных теоретико-вероятностных и статистических методов при решении прикладных задач.
<b>Содержание:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Случайные события</li> <li>2. Понятие случайной величины.</li> <li>3. Понятие <math>n</math> – мерной случайной величины.</li> <li>4. Элементы математической статистики</li> <li>5. Задачи математической статистики.</li> <li>6. Основы теории случайных процессов</li> </ol>	
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>	Экзамен

<b>Название:</b>	Б1.Б.12 Программирование и информатика
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	
<b>знать:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• основные объекты и методы изучения науки информатики;</li> <li>• понятия «информация» и «информационные процессы»;</li> <li>• основные подходы к определению понятия «информация»;</li> <li>• носители информации, виды и свойства информации, основные информационные процессы;</li> <li>• принципы кодирования и декодирования информации;</li> <li>• классификацию систем счисления;</li> <li>• историю развития вычислительной техники, поколения ЭВМ;</li> <li>• архитектуру персонального компьютера (ПК);</li> <li>• основные устройства компьютера, их виды, характеристики, принципы работы;</li> <li>• программное обеспечение компьютера, его виды;</li> <li>• представление текстовой, графической, числовой, звуковой информации в памяти ПК;</li> <li>• основные логические операции, логические элементы и устройства компьютера.</li> <li>• классификацию компьютерных вирусов, меры борьбы с ними;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• понятие модели, свойства информационных моделей, этапы информационного моделирования;</li> <li>• технологии решения задач инженерной деятельности с помощью инструментальных средств информационных технологий;</li> <li>• основные понятия сетей ЭВМ (локальных и глобальных), понятия сети Internet, методы поиска информации в сети Интернет;</li> <li>• технологию создания научно-технической документации.</li> </ul>
<b>уметь:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• измерять информацию в соответствии с объемным и вероятностным подходами;</li> <li>• решать задачи на кодирование и декодирование информации;</li> <li>• выполнять арифметические действия в различных системах счисления и осуществлять перевод из одной системы счисления в другую;</li> <li>• выполнять арифметические действия с числами, записанными в нормализованном виде;</li> <li>• получать прямой, обратный и дополнительный коды для положительных и отрицательных чисел;</li> <li>• составлять таблицы истинности и функциональные схемы логических устройств;</li> <li>• выполнять упрощения логических выражений;</li> <li>• работать с различными программными средствами;</li> <li>• интегрировано использовать различные программные средства для решения профессионально-ориентированных задач;</li> <li>• искать информацию и обмениваться ею в сети Internet.</li> </ul>
<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• навигации по файловой структуре компьютера и управления Internet файлами;</li> <li>• технологией создания научно-технической документации различной сложности с помощью текстового процессора OpenOfficeWriter; технологией поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях;</li> <li>• технологией решения типовых информационных и вычислительных задач с помощью табличного процессора OpenOfficeCalc; технологией создания презентаций в OpenOfficeImpress.</li> </ul>
<b>Содержание:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Общие теоретические основы информатики</li> <li>• Основы работы в среде WindowsXP</li> <li>• Арифметические основы компьютеров</li> <li>• Системы счисления</li> </ul>	
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>	Зачет с оценкой экзамен

<b>Название:</b>	Б1.Б.13 Архитектура вычислительных систем, операционные системы
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>	ОПК-3, ОПК-4
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	
<b>знать:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• набор системных программ: ассемблер, макроассемблер и макропроцессор, линкер, загрузчик, библиотекар, мейкер, командный процессор;</li> <li>• основные структуры данных указанных программ, принципы их функционирования и особенности различных способов реализации;</li> <li>• теоретические основы трансляции с языков программирования;</li> <li>• принципы функционирования и особенности различных способов реализации компиляторов и интерпретаторов языков программирования;</li> </ul>
<b>уметь:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• устанавливать программное и аппаратное обеспечение для</li> </ul>

	информационных и автоматизированных систем;
<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками разработки и реализации системных программ, в частности, навыками реализации интерпретаторов виртуальных машин, ассемблеров, отладчиков и профайлеров, написания грамматики языка программирования, реализации лексических и синтаксических анализаторов на языке программирования C++.</li> </ul>
<b>Содержание:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определения и классификация системного ПО и ОС</li> <li>2. Представление данных в вычислительных системах</li> <li>3. Архитектура системы команд: операции, регистры, адресация операндов</li> <li>4. Виртуальные машины: разработка и реализация</li> <li>5. Язык ассемблера. Разработка и реализация транслятора ассемблера</li> <li>6. Компоновка и загрузка программ; форматы исполняемых файлов Библиотеки программ и программы-библиотекари</li> <li>7. Прерывания и их обработка Процессы и нити</li> <li>8. Планирование процессов Взаимодействие процессов</li> <li>9. Ввод-вывод и драйверы внешних устройств</li> <li>10. Ресурсы Файловые системы</li> <li>11. Управление динамической памятью Сегментная и страничная виртуальная память</li> </ol>	
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>	Экзамен Зачет с оценкой

<b>Название:</b>	Б1.Б.14 Основы деловой и научной коммуникации
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>	ОК-5, ОК-6
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	
<b>знать:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• основные виды деловых и научных коммуникаций, их значение в профессиональной практике,</li> <li>• типы коммуникативных личностей, их роль в коммуникации,</li> <li>• основные принципы и нормы делового общения</li> <li>• принципы взаимоотношений в рабочем коллективе, в учебно-научном коллективе</li> <li>• основные формы делового общения, нормы делового разговора, нормы общения, вербальных коммуникаций в научной среде</li> <li>• правила и особенности делового этикета в различных деловых ситуациях, этикета учебно-научной среды</li> </ul>
<b>уметь:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• применять на практике знания об основных видах деловых и научных коммуникаций, их значении в профессиональной сфере,</li> <li>• применять в практической деятельности методы ведения деловой коммуникации,</li> <li>• применять в практической деятельности методы ведения научной коммуникации;</li> <li>• применять на практике знания об основных принципах и нормах делового общения</li> <li>• реализовывать знания об основных формах делового общения, нормах делового разговора</li> <li>• строить трудовые отношения с учетом норм делового этикета</li> <li>• анализировать отношения с коллегами, начальством, подчиненными, клиентами,</li> </ul>
<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками практического применения методов ведения делового общения, нормах делового делового этикета, разговора в производственной и учебно-научной среде,</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками практического применения методов ведения научной коммуникации в научной деятельности</li> </ul>
<b>Содержание:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Предмет дисциплины «Деловые и научные коммуникации».</li> <li>2. Этика деловых и научных коммуникаций</li> <li>3. Личность в деловых и научных коммуникациях.</li> <li>4. Деловые и научные коммуникации в организациях.</li> <li>5. Публичное выступление в деловой и научной коммуникации</li> <li>6. Структура деловых коммуникаций.</li> <li>7. Виртуальные коммуникации.</li> </ol>	
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>	Зачет

<b>Название:</b>	Б1.Б.15 Психология личности
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>	ОК-6, ОК-7
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b></li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>знать:</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• основные категории и понятия психологии личности ;</li> <li>• основные направления, подходы, теории в психологии и современные тенденции развития психологических концепций;</li> <li>• основные закономерности развития психики человека на разных этапах жизненного пути, проблемы возникновения психики в филогенезе и о соотношении психики и ее материального субстрата - нервной системы;</li> <li>• основные взгляды на регулятивные процессы психики: мотивацию, эмоции, волю, внимание и др. функциональные аспекты психики;</li> <li>• закономерности развития познавательных процессов - ощущения, восприятия, памяти и мышления, с помощью которых мир предстает перед субъектом и преобразуется им.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>уметь:</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• применять психологические методы (эксперимент, наблюдение, беседы, тестирование и др.), интерпретировать результаты в исследовательских целях;</li> <li>• осуществлять процесс самообучения так, чтобы он способствовал их когнитивному и личностному развитию;</li> <li>• учитывать в своей профессиональной деятельности социально-психологические особенности взаимодействия и общения внутри учебного коллектива и управлять динамикой групповых процессов, использовать игровые и интерактивные методы во взаимодействии;</li> <li>• осуществлять контакт с коллегами и оказывать им при необходимости помощь;</li> <li>• анализировать собственную деятельность, межличностные отношения в коллективе и личностные особенности с целью их совершенствования.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>владеть навыками / иметь опыт:</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• способен работать в коллективе, нести ответственность за поддержание партнёрских, доверительных отношений;</li> <li>• способен находить организационно-управленческие решения и готов нести за них ответственность;</li> <li>• способен самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, стремится к саморазвитию;</li> <li>• способен осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению</li> </ul>

	профессиональной деятельности.
<b>Содержание:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные положения психологии. Предмет и задачи психологии. Понятие психики.</li> <li>2. Чувственные формы освоения действительности. Ощущение и восприятие, внимание, память, мышление, воображение.</li> <li>3. Психология личности. Теории личности.</li> <li>4. Малые группы и коллектив.</li> <li>5. Общение. Вербальные и невербальные средства общения</li> <li>6. Понятие конфликта и конфликтной ситуации.</li> </ol>	
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>	Зачет

<b>Название:</b>	Б1.Б.16 Социология организаций и организационное поведение
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>	ОК-5, ОК-6
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	
<b>знать:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• основные модели организационного поведения и их характеристики;</li> <li>• подходы к определению организационной эффективности, их достоинства и ограничения;</li> <li>• основные характеристики личности, группы и организации, влияющие на поведение.</li> </ul>
<b>уметь:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать поступки людей, понимать причины поведения;</li> <li>• организовать групповую работу;</li> <li>• выбирать адекватные средства для общения;</li> <li>• показать возможности управления поведением людей на практических примерах.</li> </ul>
<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками предсказания поведения работника в будущем;</li> <li>• навыками управления поведением людей.</li> </ul>
<b>Содержание:</b>	
<p>Разделы дисциплины: Основы организационного поведения, Микроподход к исследованию проблем организационного поведения, макроподход к исследованию проблем организационного поведения</p> <p>Темы дисциплины: Введение в организационное поведение, Организация и ее характеристики, Личность и организация, Восприятие и управление впечатлением, Установки и ценности персонала, Мотивация поведения работника, Власть и политика, Групповое поведение, Коммуникации в организациях, Корпоративная культура, Управление изменениями.</p>	
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>	Зачет

<b>Название:</b>	Б1.Б.17 Разговорный иностранный язык в профессиональной сфере 1 Б1.Б.18 Разговорный иностранный язык в профессиональной сфере 2
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения</b>	ОК-5, ОК-6

<b>дисциплины (модуля):</b>	
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	
<b>знать:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• как воспроизвести изучаемый материал в категориях основных дидактических единицах предмета в контексте изучаемых тем;</li> <li>• правила словообразования лексических единиц, правила их сочетаемости и правила употребления;</li> <li>• основную терминологию своей специальности;</li> <li>• образование грамматических конструкций;</li> <li>• все основные виды чтения;</li> <li>• нормативные клише, необходимые для письменной речи профессионального характера, основные языковые формы и речевые формулы, служащие для выражения определенных видов намерений, оценок, отношений в профессиональной сфере;</li> <li>• основы делового общения, способствующие развитию общей культуры и социализации общества</li> </ul>
<b>уметь:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• правильно и аргументировано сформулировать свою мысль в устной и письменной формах, в том числе на иностранном языке;</li> <li>• пользоваться языковой и контекстуальной догадкой для раскрытия значения незнакомых слов;</li> <li>• вести беседу, целенаправленно обмениваться информацией профессионального характера по определенной теме;</li> <li>• выражать различные коммуникативные намерения (запрос/сообщение информации);</li> <li>• получать общее представление о прочитанном;</li> <li>• определять и выделять основную информацию текста;</li> <li>• обобщать изложенные в тексте факты, делать выводы по прочитанному; определять важность (ценность) информации;</li> <li>• излагать в форме реферата, аннотировать, а также переводить профессионально значимые тексты с иностранного языка на русский и с русского языка на иностранный язык;</li> <li>• использовать полученные знания в профессиональной деятельности, в сфере профессиональной коммуникации и в межличностном общении.</li> </ul>
<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками нормативного произношения и ритмом речи;</li> <li>• навыками образования формы слова (т.е. образование падежных окончаний имен существительных и прилагательных, личных окончаний глаголов);</li> <li>• навыками конструирования предложений;</li> <li>• основами публичной речи (сообщение, доклад, дискуссия);</li> <li>• навыками письма, необходимыми для подготовки тезисов, реферативного изложения и письменного конспекта текста;</li> <li>• формами профессиональной речи: строить аргументированные высказывания, презентации;</li> <li>• навыками использования иностранного языка в устной и письменной форме в сфере профессиональной коммуникации.</li> </ul>
<b>Содержание:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Специфика <u>артикуляции</u> звуков, интонации, акцентуации и ритма нейтральной речи в изучаемом языке; основные особенности полного стиля произношения, характерные для сферы профессиональной коммуникации; чтение транскрипции. Лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера.</li> <li>• Грамматические навыки, обеспечивающие коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении; основные грамматические явления, характерные для профессиональной речи.</li> <li>• Понятие об <u>обиходно-литературном</u>, <u>официально-деловом</u>, <u>научном</u> стилях, <u>стиле художественной литературы</u>. Основные особенности научного стиля. Культура и традиции стран изучаемого языка, правила <u>речевого этикета</u>.</li> <li>• <u>Говорение</u>. Диалогическая и монологическая речь с использованием наиболее употребительных и относительно простых лексико-грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях неофициального и официального общения.</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>Чтение. Виды текстов: несложные прагматические тексты и тексты по широкому и узкому профилю специальности. Письмо. Виды речевых произведений: аннотация, реферат, тезисы, сообщения, частное письмо, деловое письмо, биография.</li> </ul>	
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>	Зачет Зачет

<b>Название:</b>	Б1.Б.19 Защита информации
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>	ОК-4, ОК-5
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	
<b>знать:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>основные понятия в области защиты информации</li> <li>виды угроз информационной безопасности.</li> <li>основные источники угроз информационной безопасности и их последствия</li> <li>основные методы обеспечения защиты информации</li> </ul>
<b>уметь:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>применять методы экспертного оценивания для задач защиты информации</li> <li>применять математические методы для анализа системы защиты информации</li> <li>использовать информационные технологии при осуществлении защиты информации.</li> </ul>
<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	–
<p><b>Содержание:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Введение. Цели и задачи предмета информационная безопасность. Основные понятия.</li> <li>Информационная безопасность в системе национальной Безопасности Российской Федерации.</li> <li>Основы государственной политики Российской Федерации в области информационной безопасности. Национальные интересы Российской Федерации в информационной сфере и их обеспечение Виды угроз информационной безопасности Российской Федерации. Источники угроз информационной безопасности Российской Федерации Информационная война, методы и средства ее ведения.</li> <li>Информационная безопасность и информационное противоборство.</li> <li>Обеспечение информационной безопасности объектов информационной сферы государства в условиях информационной войны.</li> <li>Методы и средства обеспечения информационной безопасности Российской Федерации. Общие методы обеспечения информационной безопасности.</li> <li>Основы комплексного обеспечения информационной безопасности.</li> <li>Методы и средства обеспечения информационной безопасности компьютерных систем.</li> </ol>	
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>	Зачет с оценкой

<b>Название:</b>	Б1.Б.20 Физика
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>	ОК-1, ОК-7
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	
<b>знать:</b>	фундаментальные законы природы: основные законы в области механики, молекулярной физики и термодинамики, электричества и магнетизма, атомной физики

<b>уметь:</b>	применять математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения практических задач правильно понимать границы применимости разных физических понятий, законов, теорий и оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных или математических методов исследования решать конкретные задачи из разных областей физики, помогающих в дальнейшей деятельности по специальности
<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	базовыми физическими знаниями и методами физических исследований
<b>Содержание:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Механика</li> <li>2. Молекулярная физика и термодинамика</li> <li>3. Электричество</li> <li>4. Магнетизм</li> <li>5. Колебания и волны</li> <li>6. Волновая и квантовая оптика</li> <li>7. Атомная и квантовая физика</li> </ol>	
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>	Экзамен

<b>Название:</b>	Б1.Б.21 Экология
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>	ОК-4, ОК-9
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	
<b>знать:</b>	обладать базовыми знаниями экологического нормирования и мониторинга
<b>уметь:</b>	анализировать первичную документацию
<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	владеть навыками применения экологических знаний на практике
<b>Содержание:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение. Понятие об экологии. Место экологии в системе естественных наук. Современное понимание экологии как науки об экосистемах и биосфере.</li> <li>2. Связь экологии с социальными процессами. Значение экологического образования и воспитания.</li> <li>3. Экология в системе естественных наук. Структурная организация живых систем.</li> <li>4. Человечество и биосфера. Взаимодействие животного и растительного мира с неживой природой. Основные компоненты и законы существования биосферы. Биосфера как открытая термодинамическая система. Энергия в биосфере. Роль литосферы, гидросферы и в жизни биосферы. круговорот основных элементов в замкнутых циклах в биосфере. продуценты, консументы, редуценты их роль в биосфере. Влияние хозяйственной деятельности на биосферу.</li> <li>5. Круговорот веществ в природе. Круговороты углерода, азота и воды.</li> <li>6. Экосистемы. Устойчивость природных экосистем. Прямые и обратные связи в экосистемах, саморегуляция. Пределы устойчивости экосистем. Наземные экосистемы. Особенности сукцессии наземных экосистем. Водные экосистемы и их отличие от наземных. Антропогенное эвтрофирование водоемов. Разнообразие видов, как основной фактор устойчивости экосистем.</li> <li>7. Поток энергии продуктивность экосистем.</li> <li>8. Взаимоотношение организма и среды. Фундаментальные свойства живых систем.</li> </ol>	



9. Уровень биологической организации. Организмы, как дискретные самовоспроизводящие открытые системы, связанные со средой обменом веществ, энергии и информации. Разнообразие организмов, источники энергии для организмов, автотрофы и гетеротрофы. Трофические отношения между организмами. Гомеостаз. Возможности адаптации организмов к изменениям условий среды.
10. Среда и условия существования организмов.
11. Определение понятия техносферы. Промышленность, транспорт и энергетика как основные источники загрязнения воздушного бассейна. Парниковый эффект. Кислотные дожди. Характеристика состояния Мирового океана и водоемов
12. Защита атмосферы, гидросферы и литосферы. Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха отработанными газами автотранспорта
13. Техносфера и здоровье населения. Здоровье человека. Человеческий организм как экологическая система. Взаимосвязь регуляторных систем в организме. Адаптация. Здоровье как норма реакции на окружающую среду. Региональные особенности состояния здоровья астраханцев
14. Методика определения экологического ущерба.
15. Экологические принципы охраны природы и рациональное использование ее ресурсов. Рост народонаселения, научно-технический прогресс и природа в современную эпоху. Охрана биосферы как одна из важнейших современных задач человечества. Глобальное загрязнение биосферы. Урбанизация и ее влияние на биосферу. Задача сохранения генофонда живого населения и планеты. Биосферные заповедники.
16. Экологические проблемы.
17. Основы природопользования.
18. Проблемы использования и воспроизводства природных ресурсов, их связь с размещением производства. Эколого-экономическая сбалансированность регионов как государственная задача. Экономическое стимулирование природоохранной деятельности. Юридические и экономические санкции к производствам, загрязняющим среду.
19. Человек и устойчивость биосферы.
20. Малоотходные и безотходные технологии производства. Инженерная защита окружающей среды. Отходы производства, их размещение, детоксикация и реутилизация. Проблемы и методы очистки промышленных стоков и выбросов. Мероприятия по охране воздуха, воды, почвы и сохранение биоразнообразия в условиях современного промышленного производства, агроэкосистем, урбоэкосистем. Законодательные акты России, современный закон РФ «Об охране окружающей природной среды». Международные соглашения об охране биосферы.
21. Формы экологического управления и контроля в Российской Федерации. Международные экологические отношения.

<b>Форма промежуточной аттестации:</b>	Зач
--	-----

#### Дисциплины вариативной части, обязательные к изучению

<b>Название:</b>	Б1.В.ОД.1 Объектно ориентированное программирование
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>	ПК-1, ПК-2
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	
<b>знать:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• стратегии решения задачи;</li> <li>• роль алгоритма в процессе решения задачи;</li> <li>• стратегии реализации алгоритма;</li> <li>• стратегии отладки;</li> <li>• определения и свойства алгоритма.</li> <li>• основные способы представления данных;</li> <li>• основные этапы решения задач с использованием компьютера</li> </ul>

<b>уметь:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• проводить декомпозицию задачи</li> <li>• разрабатывать алгоритмы решения типовых задач;</li> <li>• тестировать алгоритмы решения типовых задач.</li> </ul>
<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• языками процедурного и объектно-ориентированного программирования;</li> <li>• навыками разработки и отладки программ на алгоритмических языках программирования;</li> <li>• методами конструирования программного обеспечения и проектирования человеко-машинного интерфейса;</li> <li>• методами и средствами разработки и оформления технической документации</li> <li>• приемами алгоритмизации.</li> </ul>
<b>Содержание:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в основы программирования и алгоритмизации. Средства описания данных и действий</li> <li>2. Структурное проектирование алгоритмов: следование, выбор, повторение</li> <li>3. Процедурный подход к проектированию алгоритмов. Пошаговая детализация задач Основы объектно-ориентированного программирования. Работа с файлами</li> <li>4. Агрегаты данных (одномерные и двумерные массивы, введение в обработку символов и строк)</li> <li>5. Основы технологии разработки и сопровождения программного обеспечения</li> </ol>	
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>	Зачет с оценкой Экзамен+КП

<b>Название:</b>	Б1.В.ОД.2 Теория информации и кодирования
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>	ОК-7, ПК-2
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	
<b>знать:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• теоретические и математические основы теории информации и кодирования;</li> <li>• различные коды и их классификацию;</li> <li>• функциональные схемы и алгоритмы кодеров и декодеров;</li> <li>• основные методы защиты информации;</li> </ul>
<b>уметь:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• находить все информационные характеристика каналов связи;строить оптимальные коды методами Шеннона-Фано и Хаффмена;</li> <li>• кодировать методом Хемминга;</li> <li>• Строить циклические коды; строить БЧХ коды;</li> <li>• находить информацию в глобальной информационной сети Интернет и работать с офисными приложениями</li> <li>• создавать программы кодирования и декодирования на языках программирования</li> </ul>
<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	–
<b>Содержание</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные понятия теории информации и теории кодирования. Энтропия вероятностной схемы.</li> <li>2. Условная энтропия; взаимная информация и ее свойства.</li> <li>3. Математическая модель канала связи теоремы Шеннона об источниках; Пропускная способность канала связи.</li> <li>4. Прямая и обратная теоремы кодирования.</li> <li>5. .Оптимальное кодирование, префиксные коды, неравенство Крафта. Алгоритмы сжатия информации. Код Шеннона-Фано. Код Хаффмана.</li> <li>6. Задачи теории информации и теории кодирования. Помехоустойчивые коды. Классификация. Коды Хэмминга. Расстояние Хэмминга. Геометрическая интерпретация.</li> </ol>	

7. Циклические коды. Код как расширение поля. Полиномиальное описание циклических кодов. Минимальные многочлены.
8. Циклические коды, исправляющие две ошибки. Циклические коды, исправляющие пакет ошибок.
9. Коды Боуза-Чоудхури-Хоквингема. БЧХ-коды. Достоинства и недостатки.
<b>Форма промежуточной аттестации:</b> Зачет

<b>Название:</b>	Б1.В.ОД.3 Теория принятия решений
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>	ОК-7, ПК-1
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	
<b>знать:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• общую методологию и схему процесса выработки решений; формальные методы и процедуры измерения предпочтений ЛПР для построения функций выбора наилучших альтернатив; технологии оценки эффективности и предпочтительности альтернатив по выбранным критериям в сложных ситуациях, основные задачи принятия решений; основные методы решения задач принятия решений; наиболее важные и используемые алгоритмы решения задач принятия решений; методы формализации содержательных задач принятия решений;</li> </ul>
<b>уметь:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать основные положения теории управления (законы, принципы, методы) в практической работе по управлению техническими системами; использовать современные научные методы анализа проблем и задач, возникающих перед ЛПР в ходе управления; использовать современные методы математической теории принятия решений для решения типовых задач обоснования решений, использовать полученные знания при решении практических задач принятия решений.</li> </ul>
<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	–
<b>Содержание:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные понятия исследования операций и системного анализа.</li> <li>2. Методологические основы теории принятия решений. Задачи выбора решений. Отношения.</li> <li>3. Понятие R-оптимальности. Мажоранты, миноранты, наибольшие и наименьшие элементы множества. Функции выбора, функции</li> <li>4. полезности.</li> <li>5. Бинарные отношения в критериальном пространстве. Парето-оптимальность. Схемы компромиссов.</li> <li>6. Многокритериальные задачи. Метод линейной свертки, метод идеальной точки, выбора с учетом числа доминирующих критериев. Методы многокритериального выбора на основе дополнительной информации. Метод аналитической иерархии (АНР). Основные структуры АНР. Матрица попарных сравнений. Вычисление коэффициентов важности. Определение наилучшей альтернативы. Проверка согласованности суждений</li> <li>7. ЛПР.</li> <li>8. Задачи скалярной оптимизации: линейные, нелинейные, дискретные. Линейное программирование. Симплекс-метод решения задач линейного программирования, двойственность. Динамическое программирование.</li> <li>9. Принятие решений в условиях неопределенности. Принятие решений в условиях риска</li> <li>10. (стохастическая неопределенность): критерий Байеса-Лапласа. Принятие решений в условиях полной неопределенности</li> <li>11. Принятие решений в условиях конфликта</li> <li>12. Игры</li> </ol>	

13. Методы экспертных оценок	
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>	Экзамен

<b>Название:</b>	Б1.В.ОД.4 Алгоритмы и структуры данных
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>	ПК-1, ПК-2
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	
<b>знать:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>показатели эффективности алгоритмов и способы их оценки</li> <li>основные виды типовых алгоритмов, применяемых при разработке программного обеспечения;</li> <li>основные виды типовых структур данных, применяемых при разработке программного обеспечения, основные операции, производимые с ними;</li> </ul>
<b>уметь:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>разрабатывать типовые алгоритмы на языках высокого уровня;</li> <li>предлагать эффективные алгоритмы решения типовых задач сортировки, поиска, оптимизации;</li> <li>выбирать структуры данных при реализации программного обеспечения;</li> <li>оценивать показатели эффективности предложенных решений</li> </ul>
<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>навыками применения стандартной библиотеки STL языка C++;</li> <li>инструментальными средствами разработки;</li> <li>способами тестирования и отладки программ.</li> </ul>
<b>Содержание:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Принципы анализа эффективности алгоритмов</li> <li>2. Управление памятью в C++</li> <li>3. Сортировка и поиск в последовательных контейнерах</li> <li>4. Деревья</li> <li>5. Хеш-таблицы</li> <li>6. Поиск строк</li> <li>7. Числовые алгоритмы</li> <li>8. Матричные алгоритмы</li> <li>9. Динамическое программирование</li> <li>10. Жадные алгоритмы</li> <li>11. Классы сложности P и NP</li> <li>12. Алгоритмы полного перебора</li> <li>13. Приближенные и эвристические алгоритмы</li> </ol>	
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>	Экзамен

<b>Название:</b>	Б1.В.ОД.5 Базы данных
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>	ПК-1, ПК-2
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	
<b>знать:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Компоненты банка данных</li> <li>Классификацию систем управления базами данных</li> <li>Классификацию баз данных</li> <li>Основные модели данных</li> <li>Метод семантического моделирования данных (метод Баркера)</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Метод нормализации отношений, нормальный формы 1 – 5.</li> <li>• CASE-средства проектирования ER-диаграммы</li> <li>• СУБД Microsoft Access 2007</li> <li>• SQL Express в составе Visual Studio 2010</li> <li>• Историю языка SQL</li> <li>• Язык описания данных DDL (Data Definition Language): CREATE, ALTER, DROP</li> <li>• Язык манипулирования данными DML (Data Manipulation Language): SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE</li> <li>• Технологии доступа к данным; технологию ADO.NET</li> </ul>
<b>уметь:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Использовать различные СУБД для создания базы данных;</li> <li>• Проектировать ER-диаграмму</li> <li>• Создать инфологическую, даталогическую и физическую модели данных</li> <li>• Разработать приложение, работающее с базой данных</li> </ul>
<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками работы в современных системах управления базами данных;</li> <li>• навыками разработки приложения на языке VisualC# 2010, работающего с СУБД MS Access и SQL Express (Visual Studio 2010).</li> </ul>
<b>Содержание:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основы реляционных баз данных.</li> <li>2. Основы языка структурированных запросов SQL.</li> <li>3. Разработка приложения для работы с базой данных.</li> </ol>	
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>	Экзамен + курсовой проект

<b>Название:</b>	Б1.В.ОД.6 Технологии программирования
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>	ОПК-2, ПК-2
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	
<b>знать:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• формальные методы, технологии и инструменты разработки программного продукта;</li> </ul>
<b>уметь:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• конструировать обеспечение разрабатывать основные программные документы;</li> <li>• работать современными системами программирования;</li> </ul>
<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• языками процедурного и объектно-ориентированного программирования</li> <li>• - навыками разработки и отладки программ на алгоритмических языках программирования</li> <li>• методами конструирования программного обеспечения и проектирования человеко-машинного интерфейса;</li> <li>• - методами и средствами разработки и оформления технической документации</li> </ul>
<b>Содержание:</b>	
<p>Задача проектирования программных систем; организация процесса проектирования программного обеспечения (ПО); использование декомпозиции и абстракции при проектировании ПО; специфики процедур и данных; декомпозиция системы; методы проектирования структуры ПО; методология объектно-ориентированного программирования; технологические средства разработки ПО: инструментальная среда разработки, средства поддержки проекта, отладчики; методы отладки и тестирования программ; документирование и оценка качества программных продуктов; методы защиты программ и данных; проектирование интерфейса с пользователем; структуры диалога; поддержка пользователя; многооконные интерфейсы; примеры реализации интерфейсов с пользователем с использованием графических пакетов.</p>	
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>	Экзамен + Курсовой проект

<b>Название:</b>	Б1.В.ОД.7 Метрология, стандартизация, сертификация программного обеспечения
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>	ОПК-5, ПК-1
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	
<b>знать:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>теоретические и практические основы применения аналоговых и цифровых измерительных приборов при проведении измерений</li> <li>правовые основы стандартизации и сертификации, в соответствии с рекомендуемыми требованиями государственных стандартов</li> </ul>
<b>уметь:</b>	проводить измерения с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов
<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	проведения измерений и расчетов погрешностей
<p><b>Содержание:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные понятия метрологии, связанные с объектами</li> <li>2. Понятия метрологии, связанные со средствами измерений (СИ)</li> <li>3. Понятие многократного измерения</li> <li>4. Понятие метрологического измерения</li> <li>5. Основные положения закона РФ об обеспечении единства измерений</li> <li>6. Структура и функции метрологической службы организаций, являющихся юридическими лицами</li> <li>7. Правовые основы и научная база стандартизации</li> <li>8. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов</li> <li>9. Основные цели и объекты сертификации</li> <li>10. Обязательная и добровольная сертификация. Схемы и системы сертификации продукции и услуг</li> <li>11. Правила и порядок проведения сертификации</li> </ol>	
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>	Зач

<b>Название:</b>	Б1.В.ОД.8 Администрирование операционных систем
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>	ПК-2, ОПК-4
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	
<b>знать:</b>	принципы построения систем администрирования и управления, их программную структуру, протоколы и службы, информационные базы данных управления, современные методы и средства разработки таких систем;
<b>уметь:</b>	проектировать системы; выбирать архитектуру и комплексирование аппаратных и программных средств администрирования и управления в операционных системах
<b>владеть</b>	методами моделирования при выборе структуры систем администрирования и

<b>навыками / иметь опыт:</b>	управления; методами установки и конфигурирования операционных систем
<b>Содержание:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные понятия ОС Windows. Виды ОС. Структура ОС</li> <li>2. Установка и первичная настройка серверных операционных систем Windows.</li> <li>3. Настройка файловой системы ОС Windows. Создание пользователей.</li> <li>4. Настройка системы аудита в ОС Windows.</li> <li>5. Настройка сервера печати.</li> <li>6. Настройка DNS сервера</li> <li>7. Настройка DHCP сервера.</li> <li>8. Создание сетей Microsoft на базе Active Directory.</li> </ol>	
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>	Экзамен

<b>Название:</b>	Б1.В.ОД.9 Инженерная и компьютерная графика
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>	ПК-1, ОПК-2
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	
<b>знать:</b>	методы построения чертежей пространственных объектов, способы решения на чертежах метрических и позиционных задач, методы построения разверток, эскизов, чертежей и рисунков стандартных деталей и соединений; построение и чтение сборочных чертежей правила оформления конструкторской документации в соответствии с ГОСТами ЕСКД; методы развития компьютерной графики
<b>уметь:</b>	применять требования ЕСКД и единой системы программной документации при разработке технической документации
<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	навыками разработки технической документации в соответствии с требованиями ЕСКД и системы программной документации
<b>Содержание:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основы начертательной геометрии</li> <li>2. Введение в инженерную графику</li> <li>3. Эскизирование</li> <li>4. Детализование</li> <li>5. Принципы построения графических систем</li> <li>6. Форматы создания, хранения и передачи графической информации</li> <li>7. Алгоритмы обработки</li> </ol>	
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>	Зач

<b>Название:</b>	Б1.В.ОД.10 Командный проект
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>	ПК-1, ПК-2
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	
<b>знать:</b>	• основные стандарты, методы и технологии, общепринятые в управлении

	<p>проектами по разработке ПО;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• состав и содержание проектной документации проекта разработки ПО.</li> <li>• методы командной работы над проектом</li> </ul>
<b>уметь:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• применять полученные знания в области командной разработки;</li> <li>• идентифицировать, формулировать и решать проблемы конкретной предметной области;</li> <li>• использовать навыки, методы, оборудование и технологии для командной разработки;</li> <li>• работать в многопрофильных командах, в том числе, в качестве руководителя проекта по разработке ПО.</li> </ul>
<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• участие в командной разработке программного обеспечения</li> </ul>
<b>Содержание:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Процессы командной разработки программного обеспечения MSF</li> <li>2. Создание командного проекта</li> <li>3. Настройка параметров проекта</li> <li>4. Разработка требований к программному приложению</li> <li>5. Моделирование функциональности и классов приложения</li> <li>6. Планирование итераций</li> <li>7. Моделирование интерфейса пользователя</li> <li>8. Работа с базой данных в автономном режиме</li> <li>9. Разработка приложения</li> <li>10. Модульное тестирование</li> <li>11. Построение приложений</li> <li>12. Создание тестовых случаев</li> <li>13. Ручное тестирование</li> <li>14. Исследовательское тестирование</li> <li>15. Автоматическое тестирование</li> <li>16. Формирование отчетов</li> </ol>	
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>	Экзамен +КП

<b>Название:</b>	Б1.В.ОД.11 Проектирование и архитектура автоматизированных систем
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>	ПК-1, ПК-2
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	
<b>знать:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• состав и содержание технической документации ПО, порядок ее разработки, согласования и утверждения;</li> <li>• номенклатуру показателей качества ПО и методические основы разработки требований к их количественным значениям;</li> <li>• методы синтеза оптимальной структуры ПО и задания требований к характеристикам ее компонентов;</li> <li>• основы технико-экономического анализа проектных решений;</li> <li>• методы определения характеристик качества ПО на различных стадиях разработки;</li> <li>• принципы построения систем автоматизированного проектирования ПО; новы сопровождения процессов разработки ПО;</li> </ul>
<b>уметь:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• применять полученные знания в области проектирования;</li> <li>• идентифицировать, формулировать и решать проблемы конкретной предметной области;</li> <li>• работать в многопрофильных командах, в том числе, в качестве</li> </ul>



	руководителя проекта по разработке ПО; • результативно общаться с заказчиком на всех этапах построения ПО.
<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	• использовать навыки, методы, оборудование и технологии для проектирования систем обработки информации и управления;
<b>Содержание:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общая характеристика процесса проектирования программно-технических комплексов АСОИУ</li> <li>2. Задачи общесистемного проектирования программно-технических комплексов АСОИУ</li> <li>3. Проектирование технического обеспечения программно-технических комплексов АСОИУ</li> <li>4. Проектирование информационного обеспечения программно-технических комплексов АСОИУ</li> <li>5. Проектирование программного обеспечения программно-технических комплексов АСОИУ</li> <li>6. Разработка пользовательского интерфейса программно-технических комплексов АСОИУ</li> <li>7. Управление проектом программно-технических комплексов АСОИУ</li> </ol>	
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>	Зачет с оценкой Экзамен +КП

<b>Название:</b>	Б1.В.ОД.12 Системы реального времени
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>	ОПК-5, ПК-2
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	
<b>знать:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• -назначение и особенности систем реального времени</li> <li>• -механизмы синхронизации и взаимодействия процессов</li> <li>• -методы и средства обработки асинхронных событий</li> <li>• -принципы управления физическим вводом-выводом</li> <li>• -принципы программирования синхронной и асинхронной обработки данных</li> </ul>
<b>уметь:</b>	• -осуществлять выбор системы реального времени для использования в различных задачах
<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	–
<b>Содержание:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Особенности систем реального времени</li> <li>2. Аппаратная среда, устройство связи с объектом</li> <li>3. Методы и средства обработки асинхронных событий</li> <li>4. Микроядро ОС QNX Neutrino</li> <li>5. Алгоритмы планирования ОС QNX Neutrino. Синхронизация</li> <li>6. Управление ресурсами ЭВМ в ОС QNX Neutrino</li> <li>7. Встраиваемые операционные системы</li> <li>8. Служба времени ОС QNX Neutrino</li> <li>9. Введение в робототехнику</li> </ol>	
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>	Зачет с оценкой

<b>Название:</b>	Б1.В.ОД.13 Проектный практикум
<b>Название и номер направления</b>	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

<b>и/или специальности:</b>	профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>	ПК-1, ПК-2
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	
<b>знать:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• основные стандарты, методы и технологии, общепринятые в управлении проектами по разработке ПО;</li> <li>• состав и содержание проектной документации проекта разработки ПО.</li> </ul>
<b>уметь:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Определять цели проекта разработки ПО;</li> <li>• Определять требования к ПО;</li> <li>• Составить план разработки ПО;</li> <li>• Составить проектную документацию</li> <li>• Выполнить разработку ПО в соответствии с поставленными требованиями</li> </ul>
<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Навыками разработки программного обеспечения и оформления проектной документации</li> </ul>
<b>Содержание:</b> Выполнение и защита межпредметного проекта по разработке программного обеспечения, дополняющего и расширяющего содержание различных дисциплин, изучаемых в 3-5 семестрах	
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>	Зачет с оценкой +КП

<b>Название:</b>	Б1.В.ОД.14 Сети и телекоммуникации
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>	ПК-2, ОПК-5
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	
<b>знать:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• современные достижения вычислительной техники (вычислительные системы и сети телекоммуникаций);</li> <li>• базовые технологии локальных сетей, их особенности, методы доступа, спецификации</li> </ul>
<b>уметь:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать компьютерную технику и средства связи;</li> <li>• использовать современные системные программные средства: сетевые операционные системы, обслуживающие сервисные программы;</li> <li>• использовать сетевые программные и технические средства информационных систем в предметной области;</li> <li>• проверить и устранить неполадки сети и подключения к Интернету;</li> <li>• настроить общий доступ к ресурсам, например, файлам и принтерам, для нескольких компьютеров;</li> <li>• распознать и устранить угрозы безопасности домашней сети;</li> <li>• настроить основные службы IP с помощью графического интерфейса.</li> <li>• описать структуру Интернета и принципы обмена данными между узлами в Интернете;</li> <li>• установить и настроить устройства Cisco IOS и устранить неполадки подключения к Интернету и серверу;</li> <li>• спланировать основную проводную инфраструктуру для передачи сетевого трафика;</li> <li>• продемонстрировать правильные процедуры восстановления системы после сбоя и создания резервных копий на сервере;</li> <li>• отслеживать производительность сети и находить неполадки;</li> <li>• устранять неполадки с использованием организованной уровневой</li> </ul>

	процедуры; <ul style="list-style-type: none"> <li>описывать модель OSI и процесс инкапсуляции.</li> </ul>
<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>планирования и монтажа домашней или небольшой корпоративной сети и подключения к Интернету.</li> <li>настройки сетевых устройств с помощью графического интерфейса и CLI;</li> <li>поиска и устранения неполадок в сети</li> </ul>
<b>Содержание:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Аппаратное обеспечение персонального компьютера. Типы компьютеров. Двоичное представление данных. Компоненты компьютера.</li> <li>Операционные системы. Выбор операционных систем. Установка операционной системы. Обслуживание операционной системы</li> <li>Подключение к сети. Знакомство с подключением к сети. Принципы связи. Обмен данными в локальной проводной сети. Коммутация и маршрутизация в локальной сети. Планирование сети</li> <li>Подключение к сети Интернет. Способы подключения. Отправка информации через Интернет. Кабели и контакты. Прокладка витой пары</li> <li>Адресация в сети Интернет. IP-адреса и маски подсети. Типы IP-адресов. Получение IP-адресов</li> <li>Сетевые службы. Взаимодействие клиентов и серверов. Прикладные протоколы и службы. Многоуровневые модели и протоколы</li> <li>Беспроводные технологии. Беспроводные локальные сети. Защита беспроводной локальной сети. Настройка беспроводного маршрутизатора</li> <li>Основы защиты локальной сети. Сетевые угрозы. Методы атак. Политика безопасности. Применение межсетевых экранов</li> <li>Поиск и устранение неполадок в сети. Процесс поиска и устранения неполадок. Работа в службе поддержки</li> </ol>	
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>	Зачет с оценкой Экз

<b>Название:</b>	Б1.В.ОД.15 Схемотехника
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>	ОПК-2, ПК-1
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	
<b>знать:</b>	сущность физических процессов, протекающих в электронных схемах; терминологию в данной предметной области; принцип действия типовых электронных узлов и методику их расчета; о построении основных узлов современных ЭВМ и новых решениях, существующих в этой области.
<b>уметь:</b>	пользоваться методами анализа и синтеза аналоговых и цифровых устройств; обоснованно использовать современную элементную базу;
<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>навыками разработки и расчета электрических и электронных схем</li> <li>навыками использования полученных знаний и умений в своей будущей профессиональной деятельности</li> </ul>
<b>Содержание:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Введение</li> <li>Тема 1. Основы алгебры логики и теории переключательных функций.</li> <li>Тема 2. Минимизация переключательных функций.</li> <li>Тема 3. Основы теории асинхронных потенциальных и синхронных автоматов.</li> <li><b>Тема 4. Асинхронные потенциальные триггеры.</b></li> <li>Тема 5. Синхронные триггеры.</li> <li>Тема 6. Краткий обзор технологий изготовления ИС и ПЛИС.</li> <li>Тема 7. Драйверы и приемопередатчики.</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Тема 8. Дешифраторы и демультимплексоры.</li> <li><b>Тема 9.. Мультиплексоры и мультиплексоры–демультимплексоры.</b></li> <li>• Тема 10. Комбинационные сумматоры.</li> <li>• Тема 11. Сдвигающие регистры.</li> <li>• Тема 12. Двоичные и двоично-десятичные счетчики.</li> <li>• Тема 13. Статические оперативные запоминающие устройства</li> </ul>	
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>	Зачет с оценкой

<b>Название:</b>	Б1.В.ОД.16 Электроника
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>	ОПК-4, ПК-2
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	
<b>знать:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• принципы работы полупроводниковых приборов;</li> <li>• принцип работы операционных усилителей;</li> <li>• основные принципы построения усилительных каскадов на биполярных и полевых транзисторах;</li> <li>• принципы функционирования нелинейных и функциональных преобразователей;</li> <li>• принципы построения устройств на операционных усилителях;</li> <li>• принципы построения источников вторичного электропитания;</li> <li>• принципы работы аналоговых и цифровых ключей и коммутаторов;</li> <li>• принципы построения базовых логических элементов</li> </ul>
<b>уметь:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• решать задачи по курсу «Электроника»;</li> <li>• производить расчеты усилительных каскадов на биполярных и полевых транзисторах;</li> <li>• производить расчеты схем на операционных усилителях;</li> <li>• производить расчеты схем источников вторичного электропитания.</li> </ul>
<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками разработки и расчета электрических и электронных схем</li> <li>• навыками использования полученных знаний и умений в своей будущей профессиональной деятельности</li> </ul>
<b>Содержание:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Определение, классификация и области применения аналоговых, и цифровых электронных устройств. Аналоговая и цифровая формы представления сигналов.</li> <li>• Общие сведения об аналоговых электронных устройствах.</li> <li>• Полупроводниковые приборы.</li> <li>• Биполярный транзистор.</li> <li>• Полевой транзистор. Схемы включения ПТ. Усилители на ПТ. Схемы замещения, параметры и характеристики полупроводниковых приборов</li> <li>• Электронные усилители.</li> <li>• Схемы замещения, параметры и характеристики.</li> <li>• Обратная связь в усилителях.</li> <li>• Применение операционных усилителей.</li> <li>• Аналоговые компараторы напряжений. Базовые логические элементы.</li> <li>• Источники эталонного напряжения и тока.</li> <li>• Цифровые ключи и коммутаторы.</li> <li>• Активные фильтры</li> <li>• Генераторы электрических колебаний.</li> <li>• Коммутаторы аналоговых сигналов</li> <li>• Источники питания электронных устройств</li> </ul>	
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>	Экзамен

<b>Название:</b>	Б1.В.ОД.17 ЭВМ и периферийные устройства
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>	ОПК-1, ОПК-4, ПК-1
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	
<b>знать:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• основы построения и архитектуры ЭВМ</li> <li>• принципы построения, параметры и характеристики цифровых и аналоговых элементов ЭВМ</li> <li>• основные компоненты аппаратного обеспечения ЭВМ, тенденции развития компьютерных систем, их роль и значение в инженерных системах и прикладных программах</li> <li>• принципы организации ЭВМ и архитектуру современных микропроцессоров</li> <li>• критерии оценки и сравнения различных ЭВМ</li> <li>• влияние архитектуры ЭВМ на показатели её быстродействия для разных классов задач</li> <li>• влияние компилятора на формирование эффективного исполнительного кода</li> <li>• принципы параллельной организации вычислений в ЭВМ</li> </ul>
<b>уметь:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• выбирать, комплексировать и эксплуатировать программно-аппаратные средства в создаваемых вычислительных и информационных системах и сетевых структурах</li> <li>• ставить и решать схемотехнические задачи, связанные с выбором системы элементов при заданных требованиях к параметрам</li> <li>• сравнивать между собой и выбирать архитектуры ЭВМ под заданный класс задач</li> <li>• следить за мировыми тенденциями развития в области разработки новых архитектур, программных и технических средств</li> </ul>
<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• методами выбора элементной базы для построения разных архитектур ВС</li> <li>• навыками работы с ВТ, выбора аппаратных средств ВТ для решения профессиональных задач</li> <li>• базовыми навыками выявления узких мест в прикладных программах и оптимизации их под заданную целевую архитектуру ЭВМ</li> <li>• методикой оценки характеристик производительности прикладных программ</li> </ul>
<b>Содержание:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Принципы построения ВМ.</li> <li>2. Функциональные узлы ЭВМ</li> <li>3. Основные интерфейсы внутримашинного и межмашинного взаимодействия</li> <li>4. Периферийные устройства</li> </ol>	
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>	Экз +Курсовой проект

<b>Название:</b>	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>	ОК-8
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	
<b>знать:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• научно-практические основы и принципы физической культуры, оздоровительных технологий, здорового образа и стиля жизни;</li> <li>• роль физической культуры в развитии личности и подготовке</li> </ul>

	специалиста;
<b>уметь:</b>	• использовать приобретённый опыт физкультурно-оздоровительной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей;
<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	• системой практических умений и методических навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, физическое самосовершенствование, развитие профессионально важных психофизических способностей и качеств личности.
<b>Содержание:</b>	
<p>Учебные занятия по дисциплине «Прикладная физическая культура» проводятся со студентами основной и подготовительной медицинских групп по спортивным специализациям (избранному виду двигательной деятельности): лёгкая атлетика, спортивные игры (футбол, баскетбол, волейбол), гимнастика, новые физкультурно-оздоровительные технологии (аэробика, атлетическая гимнастика, йога), плавание, аквааэробика, общая физическая подготовка. Использование широкого спектра видов двигательной активности позволяет обеспечивать построение разнообразных по направленности и содержанию оздоровительных программ, которые не противоречат требованиям ФГОС ВО по рассматриваемым направлениям подготовки в рамках учебной дисциплины «Прикладная физическая культура».</p> <p>Посещения занятий по выбранному виду двигательной деятельности должны проходить в течение учебного года. Выбор вида занятий (спортивной специализации) и перевод студентов из одной группы в другую осуществляется по их желанию перед началом учебного года.</p> <p>Занятия со студентами, отнесёнными к специальной медицинской группе, проводятся в отдельных группах и имеют корректирующую и оздоровительно-профилактическую направленность. Учебный материал подбирается с учётом состояния здоровья студентов, уровня функциональной и физической подготовленности, характера и выраженности структурных и функциональных нарушений в организме, вызванных временными или постоянными патологическими факторами.</p> <p>Перевод студентов в специальную группу по медицинскому заключению может осуществляться в любое время учебного года.</p> <p>Профессионально-прикладная подготовка включена в практические занятия по всем спортивным специализациям и видам двигательной деятельности. Конкретное содержание профессионально-прикладной подготовки разрабатывается преподавателем в соответствии с требованиями, предъявляемыми к уровню развития прикладных физических, психических и специальных качеств, необходимых специалистам по указанным направлениям подготовки.</p>	
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>	Зачет, Зачет, Зачет, Зачет, Зачет, Зачет

#### Дисциплины вариативной части (по выбору)

<b>Название:</b>	Б1.В.ДВ.1.1 СУБД PostgreSQL
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>	09.03.04 – «Программная инженерия», профиль «Разработка программно-информационных систем»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>	ПК-1, ПК-2
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b></li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>знать:</b></li> </ul>	• назначение и особенности применения СУБД PostgreSQL
<b>уметь:</b>	• выполнять администрирование СУБД PostgreSQL; • выполнять разработку приложений реляционных баз данных с использованием команд языка SQL
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>владеть навыками / иметь опыт:</b></li> </ul>	• администрирования СУБД PostgreSQL; • разработки приложений базы данных с использованием реляционных команд языка SQL
<b>Содержание:</b>	

1. Архитектура Клиент-Сервер. 2. Язык структурированных запросов SQL 3. Программируемые объекты PostgreSQL 4. Администрирование PostgreSQL.	
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>	Диф.зачет+КП

<b>Название:</b>	Б1.В.ДВ.1.2 СУБД ORACLE
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>	ПК-1, ПК-2
<b>• Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	
<b>• знать:</b>	• назначение и особенности применения СУБД Oracle;
<b>уметь:</b>	• выполнять администрирование СУБД Oracle; • выполнять разработку приложений базы данных с использованием реляционных команд языка SQL и расширения PL-SQL
<b>• владеть навыками / иметь опыт:</b>	• администрирования СУБД Oracle; • разработки приложений базы данных с использованием реляционных команд языка SQL и расширения PL-SQL.
<b>Содержание:</b>	
1. Архитектура Клиент-Сервер. 2. PL-SQL 3. Программируемые объекты Oracle; 4. Администрирование Oracle;	
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>	Зачет с оценкой

<b>Название:</b>	Б1.В.ДВ.2.1 Разработка приложений ASP.NET
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>	ОПК-2, ПК-2
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	
<b>знать:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• знать основные структуры протоколы и методы взаимодействия в рамках Интернет/Интранет сетей, способы и методы работы и настройки основных прикладных и системных приложений Интернет/Интранет сетей;</li> <li>• знать, в каких случаях эффективнее использовать тот или иной программный продукт для создания настройки и сопровождения Интернет/Интранет систем;</li> <li>• иметь представление о современных методах и направлениях развития Интернет/Интранет технологий.</li> </ul>
<b>уметь:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• уметь применять на практике знания о структуре основных протоколов Интернет/Интранет сетей;</li> <li>• уметь использовать существующие пакеты программ для создания и эксплуатации систем созданных на основе Интернет/Интранет технологий;</li> </ul>
<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	• навыками разработки Интернет-приложений с использованием технологии ASP.NET
<b>Содержание:</b>	
<b>Модель компиляции ASP.NET.</b> Введение в ASP.NET. Преимущества. Исполняющая среда	

<p>ASP.NET. Модель процесса. Конвейер ASP.NET. Временные файлы ASP.NET.</p> <p><b>Web-формы.</b> Обработка страниц. Модель событий ASP.NET. Автоматические обратные отсылки.</p> <p><b>Элементы управления проверкой достоверности ввода в ASP.NET.</b> Совместное использование. Область применения. Процесс проверки достоверности.</p> <p>Класс BaseValidator. Элементы управления RequiredFieldValidator, RangeValidator, CompareValidator, RegularExpressionValidator, CustomValidator, ValidationSummary.</p> <p><b>Технология ADO.NET.</b> Поставщики данных ADO.NET. Классы Connection, Command, DataReader. Параметризованные команды. Автономные данные. Классы DataSet, DataAdapter.</p> <p><b>Элементы управления безопасностью в ASP.NET.</b> Membership API. Элементы управления Login, LoginName, LoginStatus, LoginView, PasswordRecovery, ChangePassword, CreateUserWizard.</p> <p><b>Основы AJAX.</b> Определение. Модели динамического веб-сайта. Плюсы и минусы AJAX. Альтернативы AJAX. Компоненты ASP.NET AJAX. Использование технологии AJAX на страницах ASP.NET.</p> <p><b>Технология ASP.NET AJAX.</b> Частичное обновление страниц. Элементы UpdatePanel, UpdateProgress, TimerControl.</p> <p><b>XML. Хранение и опрос данных.</b> Определение. Технология LINQ. LINQ to XML API. Создание дерева XML. Объектная модель LINQtoXML. Вывод и ввод XML. Разбор содержимого. Проход по XML. Добавление, обновление и удаление узлов. Аннотации XML. События.</p> <p><b>Нагрузочное тестирование Web-приложений.</b> Виды тестирований. Цели тестирований. Терминология. Задачи нагрузочного тестирования. Постановка задачи нагрузочного тестирования. Типичные результаты тестирования. Средства тестирования. Нагрузочный тест в Visual Studio.</p>	
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>	Экзамен

<b>Название:</b>	Б1.В.ДВ.2.2 Разработка приложений на языке PHP
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>	ОПК-2, ПК-2
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	
<b>знать:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• знать основные структуры протоколы и методы взаимодействия в рамках Интернет/Инtranет сетей, способы и методы работы и настройки основных прикладных и системных приложений Интернет/Инtranет сетей;</li> <li>• знать, в каких случаях эффективнее использовать тот или иной программный продукт для создания настройки и сопровождения Интернет/Инtranет систем;</li> <li>• иметь представление о современных методах и направлениях развития Интернет/Инtranет технологий.</li> </ul>
<b>уметь:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• уметь применять на практике знания о структуре основных протоколов Интернет/Инtranет сетей;</li> <li>• уметь использовать существующие пакеты программ для создания и эксплуатации систем созданных на основе Интернет/Инtranет технологий;</li> </ul>
<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками разработки Интернет-приложений с использованием технологий программирования на языке PHP</li> </ul>
<b>Содержание:</b>	
<p><b>Основы Web-дизайна.</b> Классификация сайтов. Топология сайта и распределение материала. Основные стили дизайна страниц. Дизайн пользовательского интерфейса. Модель взаимодействия пользователем Д. Нормана. Фокус внимания. Длительность физических действий. Ошибки пользователя. Обучение пользователей. Метафоры и аффорданс. Эстетика.</p>	



<p><b>Разработка технического задания (ТЗ) на создание web-сайта.</b> Пример ТЗ для официального сайта ООО «Старый часовщик». Группы факторов, влияющие на оценку качества дизайна сайта. Технические, социальные, психологические, физиологические и дополнительные факторы.</p> <p><b>Поисковая оптимизация.</b> Определение. Основные направления работы. Внутренние и внешние факторы. Подходы к оптимизации: белая, серая и чёрная оптимизация. Дополнительный инструментарий. Гуглбобинг. Основные принципы оптимизации, предлагаемые компанией «Яндекс».</p> <p><b>Основы PHP.</b> Общая информация. Синтаксис. Исполнение. Средства разработки. Программный пакет «Денвер». Скалярные и нескаларные типы данных. Характерные конструкции. Суперглобальные массивы.</p> <p><b>Особенности PHP.</b> Присваивание по значению и по ссылке. Константы. Массивы. Объекты. Операторы включения. Работа с формами. Функции. Взаимодействие PHP и MySQL.</p> <p><b>Работа с файловой системой в PHP.</b> Открытие файлов. Типы доступа. Запись данных в файл. Чтение данных из файла. Основные функции работы с файлами. Ошибки при загрузке файлов.</p> <p><b>Компилирующий обработчик шаблонов Smarty.</b> Особенности Smarty. Основные встроенные функции. Модификаторы переменных.</p>	
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>	Экзамен

<b>Название:</b>	Б1.В.ДВ.3.1 Организационные методы защиты информации
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>	ОК-4, ОПК-5, ПК-1
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	
<b>знать:</b>	<p>иметь представление:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• об угрозах информационной безопасности на объекте (организации);</li> <li>• об организации службы безопасности на объекте;</li> <li>• о роли персонала в обеспечении информационной безопасности на объекте;</li> <li>• о задачах и методах подбора и работы с кадрами в интересах обеспечения информационной безопасности на объекте;</li> <li>• о методах служебного расследования нарушений сотрудниками режима и секретности;</li> </ul> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основы организационной защиты информации, ее современные проблемы и терминологию; основные руководящие документы по обеспечению режима и секретности на объекте;</li> <li>• типовую структуру службы безопасности, ее основные задачи и функции должностных лиц;</li> <li>• основные документы, регламентирующую организационную безопасность на объекте;</li> </ul>
<b>уметь:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• оценивать состояние организационной защиты информации на объекте;</li> <li>• определять рациональные меры по обеспечению организационной защите на объекте;</li> <li>• организовать работу с персоналом с секретной (конфиденциальной) информацией;</li> </ul>
<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• выявления угроз информационной безопасности объекта;</li> <li>• обеспечения режима и секретности на объекте;</li> </ul>
<b>Содержание:</b> анализ и оценка угроз информационной безопасности объекта; оценка ущерба вследствие	

<p>противоправного выхода информации ограниченного доступа из защищаемой сферы и меры по его локализации; средства и методы физической защиты объектов; системы сигнализации, видеонаблюдения, контроля доступа; служба безопасности объекта; подбор, расстановка и работа с кадрами; организация и обеспечение режима секретности; организация пропускного и внутриобъектового режима; организация режима и охраны объектов в процессе транспортировки; защита информации при авариях, иных экстремальных ситуациях и в условиях чрезвычайного положения; технологические меры поддержания информационной безопасности объектов; обеспечение информационной безопасности объекта (учреждения, банка, промышленного предприятия) при осуществлении международного научно-технического и экономического сотрудничества.</p>	
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>	Зачет с оценкой

<b>Название:</b>	Б1.В.ДВ.3.2 Правовые аспекты защиты информации
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>	ОК-4, ОПК-5, ПК-1
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	
<b>знать:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• об информационном праве как основе информационного общества, содержание основных понятий по правовому обеспечению информационной безопасности;</li> <li>• правовые способы защиты государственной тайны, конфиденциальной информации и интеллектуальной собственности;</li> <li>• понятие и виды защищаемой информации, особенности государственной тайны как вида защищаемой информации;</li> <li>• основы правового регулирования взаимоотношений администрации и персонала в области защиты информации;</li> <li>• правила лицензирования и сертификации в области защиты информации.</li> </ul>
<b>уметь:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• отыскивать необходимые нормативные правовые акты и информационно-правовые нормы в системе действующего законодательства, в том числе с помощью систем правовой информации;</li> <li>• применять действующую законодательную базу в области информационной безопасности;</li> <li>• разрабатывать проекты нормативных материалов, регламентирующих работу по защите информации, а также положений, инструкций и других организационно-распорядительных документов, иметь навыки работы с нормативно-правовыми актами.</li> </ul>
<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками анализа нормативно-правовой базы РФ;</li> <li>• способностью участвовать в проведении экспериментально-исследовательских работ при аттестации автоматизированных систем с учетом нормативных требований по защите информации</li> </ul>
<b>Содержание:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Информация как объект правового регулирования Законодательство РФ в области информационной безопасности</li> <li>2. Информационная безопасность личности. Информационная безопасность общества. Информационная безопасность государства</li> <li>3. Правовой режим защиты государственной тайны. Правовые режимы защиты конфиденциальной информации</li> <li>4. Лицензирование и сертификация в информационной сфере. Защита интеллектуальной собственности.</li> </ol>	

5.	Компьютерные правонарушения. Обеспечение безопасности в глобальном информационном пространстве.
6.	Международное законодательство в области защиты информации. Ответственность в информационной сфере. Правовое регулирование проведения оперативно-розыскных мероприятий в ТКС.
<b>Форма промежуточной аттестации:</b> Зачет с оценкой	

<b>Название:</b>	Б1.В.ДВ.4.1 Разработка мобильных приложений для Windows
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>	ПК-1, ПК-2
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	
<b>знать:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• цели и задачи мобильного приложения.</li> <li>• особенности работы современных мобильных операционных систем</li> <li>• принципы жестового ввода и многоточечного ввода</li> </ul>
<b>уметь:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• определять назначение и роль мобильного приложения в реализации целей предприятия или информационной системы</li> <li>• проектировать интерфейс мобильного приложения</li> <li>• проектировать клиент-серверную архитектуру мобильного приложения</li> <li>• разрабатывать серверные приложения для поддержки функционирования мобильных систем</li> <li>• проектировать и разрабатывать мобильные приложения для разных устройств</li> <li>• использовать дополнительные возможности мобильного приложения: рекламу, геолокацию, взаимодействие с другими приложениями</li> <li>• проектировать базы данных для мобильных приложений</li> </ul>
<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• современными технологиями проектирования и разработки мобильных приложений для Windows;</li> </ul>
<b>Содержание</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в разработку мобильных приложений</li> <li>2. Виды мобильных приложений и их структура</li> <li>3. Основные этапы разработки мобильного приложения</li> <li>4. Основы разработки интерфейсов мобильных приложений</li> <li>5. Принципы работы с жестами вводимыми пользователями</li> <li>6. Дополнительные возможности мобильного устройства</li> <li>7. Работа с базами данных, графикой и анимацией.</li> <li>8. Принципы разработки игр</li> </ol>	
<b>Форма промежуточной аттестации:</b> Зачет с оценкой	

<b>Название:</b>	Б1.В.ДВ.4.2 Разработка мобильных приложений для Android
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>	ПК-1, ПК-2
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	
<b>знать:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Архитектурные особенности операционной системы Android</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Особенности разработки приложений для мобильных устройств</li> <li>• Структурные особенности организации приложений операционной системы Android</li> <li>• Структурные особенности интерфейса программирования операционной системы Android</li> <li>• Особенности организации пользовательского интерфейса мобильных устройств</li> <li>• Основные средства и методы организации пользовательского интерфейса в операционной системе Android</li> <li>• Стандартные классы библиотек операционной системы Android и их методы</li> </ul>
<b>уметь:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Создавать приложение для операционной системы Android</li> <li>• Пользоваться набором средств и инструментов, поставляемых в Android SDK (Software Development Kit)</li> <li>• Пользоваться средствами отладки разрабатываемого программного обеспечения</li> <li>• Управлять ресурсами приложения</li> <li>• Создавать пользовательский интерфейс стандартными средствами операционной системы</li> <li>• Управлять навигацией между различными активностями приложения</li> <li>• Создавать собственные элементы управления</li> <li>• Вызывать стандартные диалоги и сервисы операционной системы</li> <li>• Читать данные из внутренних хранилищ операционной системы и пользоваться поставщиками данных</li> <li>• Создавать собственные хранилища данных</li> <li>• Пользоваться системой уведомлений</li> </ul>
<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	Разработки мобильных приложений для Android
<b>Содержание</b>	
Модуль 1. Знакомство с Android Framework	
Модуль 2. Инструменты Android SDK и класс активности	
Модуль 3. ListActivity и ListView	
Модуль 4. Намерения (Intents) и фильтры намерений (Intent filters)	
Модуль 5. Пользовательские представления (Custom Views)	
Модуль 6. Диалоги (Dialogs) и всплывающие уведомления (Toasts)	
Модуль 7. Меню, контекстное меню и WebView	
Модуль 8. Хранение данных (Android Storage): сеть, файловый ввод-вывод и SharedPreferences	
Модуль 9. Хранение данных (Android Storage): SQLite и Content Provider	
Модуль 10. Уведомления в Android	
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>	Зачет с оценкой

<b>Название:</b>	Б1.В.ДВ.5.1 Сетевые приложения
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>	ОПК-5, ПК-2
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	
<b>знать:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• язык программирования Java;</li> <li>• многопоточное программирование;</li> <li>• разработку приложений Java различных типов;</li> <li>• методы разработки распределенных приложений;</li> </ul>

<b>уметь:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• характеризовать работу приложений Java, наиболее перспективные и рациональные способы организации и разработки сетевых приложений;</li> <li>• использовать наиболее эффективные методы организации сетевого взаимодействия;</li> <li>• выявлять основные направления развития в области сетевых технологий;</li> <li>• предъявлять требования к технологическим и техническим ресурсам для решения конкретных задач;</li> <li>• анализировать уровень эффективности предлагаемых программных решений;</li> <li>• характеризовать состояние и перспективы развития языков программирования и сетевых технологий;</li> </ul>
<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• разработкой программ на Java;</li> <li>• навыками по обоснованию принимаемых решений по проектированию и программированию прикладных задач;</li> <li>• современными языками и технологиями программирования для разработки сетевых приложений;</li> <li>• умением разрабатывать Web-страницы и Web-сервера, клиентские и серверные приложения;</li> <li>• навыками использования наиболее перспективных клиентских и серверных технологий;</li> <li>• способностью программирования с сетевым аппаратным и программным оборудованием;</li> </ul>

**Содержание:**

1. Предмет и задачи курса. Языки гипертекстовой разметки документов (HTML, DHTML, XML, XSL). Клиентские скрипты (JavaScript, VbScript).
2. Язык Java. Обзор базовых конструкций и основных элементов языка.
3. Введение в классы Java. Методы и классы. Классы и наследование в Java. Пакеты и интерфейсы.
4. Основы ввода/вывода. Работа со строковыми данными.
5. Средства для организации работы в сети.
6. Многопоточное программирование.
7. Апплеты и события.
8. Разработка пользовательского интерфейса в Java.
9. Технологии разработка программных приложений. RMI-технология.
10. Разработка Web-приложений с использованием ASP, JSP, SERVLETS.
11. Компоненты Java Beans.

**Форма промежуточной аттестации:**

Зачет с оценкой

<b>Название:</b>	Б1.В.ДВ.5.2 Облачные приложения
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>	ОПК-5, ПК-2
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	
<b>знать:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• основные понятия и терминологию облачных технологий;</li> <li>• области применения облачных технологий;</li> <li>• концепцию облачных вычислений;</li> <li>• основные принципы облачных вычислений,</li> <li>• принципы и методы разработки приложений для облачных систем с использованием различных платформ;</li> <li>• инфраструктуру облачных вычислений;</li> <li>• вопросы безопасности, масштабирования, развертывания, резервного копирования в контексте облачной инфраструктуры</li> </ul>
<b>уметь:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• пользоваться приемами облачного программирования</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• делать оценку эффективности применения, долгосрочных перспектив, изучение экономики облачных вычислений;</li> </ul>
<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• разработки программного обеспечения облачных систем,</li> <li>• администрирования, разработки и сопровождения приложений, развертываемых в облаках</li> </ul>
<b>Содержание:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. История основных типов высокопроизводительных вычислений, тенденции развития современных инфраструктурных решений.</li> <li>2. Виртуализация. Сервисы. Основные направления развития.</li> <li>3. Введение в понятия облачных вычислений.</li> <li>4. Экономика облачных вычислений. Достоинства и недостатки облачных вычислений.</li> <li>5. Обзор существующих сервисов. Обзор существующих платформ.</li> <li>6. Технологии облачных вычислений.</li> <li>7. Миграция из стандартной среды в облачные приложения</li> </ol>	
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>	Зачет с оценкой

<b>Название:</b>	Б1.В.ДВ.6.1 Микропроцессорные системы
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>	ОПК-1, ПК-1
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	
<b>знать:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• структура, архитектура и назначение микропроцессорных комплексов БИС и микро-ЭВМ;</li> <li>• методы выбора структуры и построения цифровых систем на основе микропроцессорных средств;</li> <li>• средства и методы разработки программного обеспечения микропроцессорных систем;</li> <li>• средства и методы разработки и отладки технических средств и микропроцессорных систем в целом.</li> </ul>
<b>уметь:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• выбор микро-ЭВМ или микропроцессорного набора БИС для построения цифровых систем;</li> <li>• разработка программного обеспечения микропроцессорной системы;</li> <li>• разработка технических средств МП-системы.</li> </ul>
<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Программирования различных микропроцессоров</li> </ul>
<b>Содержание:</b>	
<p>Организация микропроцессоров и микропроцессорных систем</p> <p>Организация ввода-вывода в МПС</p> <p>Блоки памяти МПС</p> <p>Характеристика современных микропроцессоров и микроконтроллеров</p> <p>Устройства ввода-вывода информации</p> <p>Процесс и средства проектирования микропроцессорных систем</p>	
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>	Зачет с оценкой

<b>Название:</b>	Б1.В.ДВ.6.2 Профессиональный практикум по разработке автоматизированных систем
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»

<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>	ОПК-1, ОПК-4, ПК-1
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	
<b>знать:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• основы моделирования и анализа систем, разработки, выявления, спецификации и управления требованиями;</li> <li>• концепции и стратегии архитектурного проектирования конструирования программного продукта;</li> <li>• основы верификации и аттестации программного обеспечения;</li> <li>• концепции эволюционного развития программного обеспечения;</li> <li>• концепции и реализации программных процессов;</li> <li>• стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения;</li> <li>• основные стандарты информационно-коммуникационных систем и технологий;</li> </ul>
<b>уметь:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• разрабатывать специфицировать требования</li> <li>• конструировать программное обеспечение,</li> <li>• разрабатывать основные программные документы;</li> <li>• оценивать бюджет, сроки и риски разработки АС;</li> </ul>
<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• конструирования программного обеспечения и проектирования человеко-машинного интерфейса;</li> <li>• разработки и оформления технической документации</li> </ul>
<b>Содержание:</b>	
<p>Тема 1. Понятие инженерии разработки программного обеспечения (ПО).</p> <p>Тема 2. Жизненный цикл программного обеспечения.</p> <p>Тема 3. Процесс разработки программного обеспечения.</p> <p>Тема 4. Проектирование ПО.</p> <p>Тема 5. Управление проектами.</p> <p>Тема 6. Управление требованиями.</p> <p>Тема 7. Конфигурационное управление.</p> <p>Тема 8. Верификация и аттестация ПО.</p> <p>Тема 9. Управление документацией ПО.</p> <p>Тема 10. Методологии разработки ПО.</p> <p>Тема 11. Качество разработки ПО.</p> <p>Тема 12. Модернизация программного обеспечения.</p> <p>Тема 13. Оценка затрат на разработку и внедрение программных продуктов.</p> <p>Тема 14. Модели лицензирования программного обеспечения.</p> <p>Тема 15. Сертификация программного обеспечения.</p> <p>Тема 16. Управление и организация ИТ-услуг.</p>	
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>	Зачет с оценкой

<b>Название:</b>	Б1.В.ДВ.7.1 Проектирование сетей на базе CISCO
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>	ОПК-1, ПК-1
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	
<b>знать:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• корпоративные сети, сети LAN, WAN, технология VLAN;</li> <li>• инфраструктура корпоративной сети;</li> <li>• адресация и коммутация в корпоративной сети;</li> <li>• маршрутизация в корпоративной сети (по протоколу состояния канала и на</li> </ul>

	<p>основе векторов расстояния, протоколы внутренней маршрутизации между шлюзами EIGRP и предпочтения кратчайшего пути OSPF);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• структурированная методология и модель OSI;</li> <li>• основные концепции проектирования компьютерных сетей;</li> <li>• использование IP-адресации в проекте компьютерной сети.</li> </ul>
<b>уметь:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• описывать существующую компьютерную сеть, определять требования (влияние используемых приложений, требования пользователей, технические параметры и др.);</li> <li>• разрабатывать технические и коммерческие предложения по созданию и модернизации компьютерной сети для комплекса зданий;</li> <li>• проектировать простую компьютерную сеть с использованием технологий Cisco (разрабатывать схему IP-адресации, соответствующую требованиям локальной компьютерной сети; составлять список оборудования, соответствующего требованиям проекта локальной компьютерной сети; получать и обновлять программное обеспечение Cisco IOS для устройств Cisco).</li> <li>• создавать локальную сеть в соответствии с утвержденным проектом: (настраивать коммутатор с поддержкой технологии VLAN и соединений между коммутаторами; настраивать протоколы маршрутизации устройств Cisco; создавать каналы в корпоративной сети WAN; настраивать фильтрацию трафика с использованием списков контроля доступа; внедрять списки доступа, позволяющие разрешать или отклонять трафик определенного типа;</li> <li>• проводить испытания на прототипе сети WAN и устранять неполадки в корпоративных сетях.</li> </ul>
<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• настройки коммутации в корпоративной сети;</li> <li>• настройки адресации в сети на базе технологий VLSM, NAT и PAT;</li> <li>• настройки протоколов маршрутизации на базе протоколов RIPv2, EIGRP, OSPF;</li> <li>• создания и настройки каналов корпоративной сети на базе технологий PPP, PAP, CHAP и Frame Relay;</li> <li>• настройки механизмов фильтрации трафика на базе списков контроля доступа (ACL);</li> <li>• устранения проблем коммутации, связи, маршрутизации и конфигурации WAN;</li> <li>• фильтрации, контроля и обеспечения безопасности сетевого трафика;</li> <li>• мониторинга работы сети, обследования и модернизации сетевого оборудования;</li> <li>• определения влияния приложений на проект сети;</li> <li>• анализа, проектирования и настройки схем потоков трафика в компьютерной сети;</li> <li>• оценки качества и соответствия требованиям проекта сети;</li> <li>• анализа требований заказчика и проектирования компьютерной сети.</li> </ul>
<b>Содержание:</b>	
Введение в концепцию разработки сетей.	
Определение требований к сети. Описание существующей сети	
Определение влияния приложений на проект сети. Создание проекта сети	
Использование IP-адресации в проекте сети	
Создание прототипа сети для комплекса зданий	
Испытания на прототипе сети WAN	
Подготовка предложения по созданию корпоративной сети	
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>	Экзамен Зачет с оценкой

<b>Название:</b>	Б1.В.ДВ.7.2 Проектирование сетей на базе DLinc
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
<b>Компетенции обучающегося,</b>	ОПК-1, ПК-1



<b>формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>	
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	
<b>знать:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• корпоративные сети, сети LAN, WAN, технология VLAN;</li> <li>• инфраструктура корпоративной сети;</li> <li>• адресация и коммутация в корпоративной сети;</li> <li>• маршрутизация в корпоративной сети (по протоколу состояния канала и на основе векторов расстояния, протоколы внутренней маршрутизации между шлюзами EIGRP и предпочтения кратчайшего пути OSPF);</li> <li>• структурированная методология и модель OSI;</li> <li>• основные концепции проектирования компьютерных сетей;</li> <li>• использование IP-адресации в проекте компьютерной сети.</li> </ul>
<b>уметь:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• описывать существующую компьютерную сеть, определять требования (влияние используемых приложений, требования пользователей, технические параметры и др.);</li> <li>• разрабатывать технические и коммерческие предложения по созданию и модернизации компьютерной сети для комплекса зданий;</li> <li>• проектировать простую компьютерную сеть с использованием технологий DLINK (разрабатывать схему IP-адресации, соответствующую требованиям локальной компьютерной сети; составлять список оборудования, соответствующего требованиям проекта локальной компьютерной сети).</li> <li>• создавать локальную сеть в соответствии с утвержденным проектом: (настраивать коммутатор с поддержкой технологии VLAN и соединений между коммутаторами; настраивать протоколы маршрутизации устройств DLINK; создавать каналы в корпоративной сети WAN; настраивать фильтрацию трафика с использованием списков контроля доступа; внедрять списки доступа, позволяющие разрешать или отклонять трафик определенного типа;</li> <li>• проводить испытания на прототипе сети WAN и устранять неполадки в корпоративных сетях.</li> </ul>
<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• настройки коммутации в корпоративной сети;</li> <li>• настройки адресации в сети на базе технологий VLSM, NAT и PAT;</li> <li>• настройки протоколов маршрутизации на базе протоколов RIPv2, EIGRP, OSPF;</li> <li>• создания и настройки каналов корпоративной сети на базе технологий PPP, PAP, CHAP и Frame Relay;</li> <li>• настройки механизмов фильтрации трафика на базе списков контроля доступа (ACL);</li> <li>• устранения проблем коммутации, связи, маршрутизации и конфигурации WAN;</li> <li>• фильтрации, контроля и обеспечения безопасности сетевого трафика;</li> <li>• мониторинга работы сети, обследования и модернизации сетевого оборудования;</li> <li>• определения влияния приложений на проект сети;</li> <li>• анализа, проектирования и настройки схем потоков трафика в компьютерной сети;</li> <li>• оценки качества и соответствия требованиям проекта сети;</li> <li>• анализа требований заказчика и проектирования компьютерной сети.</li> </ul>
<p><b>Содержание:</b>  Введение в концепцию разработки сетей.  Определение требований к сети. Описание существующей сети  Определение влияния приложений на проект сети. Создание проекта сети  Использование IP-адресации в проекте сети  Создание прототипа сети для комплекса зданий  Испытания на прототипе сети WAN  Подготовка предложения по созданию корпоративной сети</p>	

<b>Форма промежуточной аттестации:</b>	Экзамен Зачет с оценкой
--	-------------------------

<b>Название:</b>	Б1.В.ДВ.8.1 Сопровождение автоматизированных систем
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>	ОПК-2, ПК-2
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	
<b>знать:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• особенности функционирования и ограничения программного обеспечения отраслевой направленности;</li> <li>• причины возникновения проблем совместимости программного обеспечения;</li> <li>• инструменты разрешения проблем совместимости программного обеспечения;</li> <li>• методы устранения проблем совместимости программного обеспечения;</li> <li>• основные приложения систем CRM;</li> <li>• ключевые показатели управления обслуживанием;</li> <li>• принципы построения систем мотивации сотрудников;</li> <li>• бизнес-процессы управления обслуживанием;</li> <li>• принципы визуального представления информации;</li> <li>• технологии продвижения информационных ресурсов;</li> <li>• жизненный цикл программного обеспечения;</li> <li>• назначение, характеристики и возможности программного обеспечения отраслевой направленности;</li> <li>• критерии эффективности использования программных продуктов;</li> <li>• виды обслуживания программных продуктов.</li> </ul>
<b>уметь:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• определять приложения, вызывающие проблемы совместимости;</li> <li>• определять совместимость программного обеспечения;</li> <li>• выбирать методы для выявления и устранения проблем совместимости;</li> <li>• управлять версионностью программного обеспечения;</li> <li>• проводить интервьюирование и анкетирование;</li> <li>• определять удовлетворенность клиентов качеством услуг;</li> <li>• работать в системах CRM;</li> <li>• осуществлять подготовку презентации программного продукта;</li> <li>• проводить презентацию программного продукта;</li> <li>• осуществлять продвижение информационного ресурса в сети Интернет;</li> <li>• выбирать технологии продвижения информационного ресурса в зависимости от поставленной задачи;</li> <li>• устанавливать программное обеспечение отраслевой направленности;</li> <li>• осуществлять мониторинг текущих характеристик программного обеспечения;</li> <li>• проводить обновление версий программных продуктов;</li> <li>• вырабатывать рекомендации по эффективному использованию программных продуктов;</li> <li>• консультировать пользователей в пределах своей компетенции;</li> </ul>
<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• выявления и разрешения проблем совместимости профессионально-ориентированного программного обеспечения;</li> <li>• работы с системами управления взаимоотношений с клиентом;</li> <li>• продвижения и презентации программной продукции;</li> <li>• обслуживания, тестовых проверок, настройки программного обеспечения отраслевой направленности</li> </ul>
<b>Содержание:</b>	
1. Особенности функционирования и ограничения программного обеспечения	

отраслевой направленности; 2. Жизненный цикл программного обеспечения; 3. Проблемы совместимости программного обеспечения; 4. Инструменты разрешения проблем совместимости программного обеспечения; 5. Методы устранения проблем совместимости программного обеспечения; 6. Системы CMR; 7. Показатели управления обслуживанием; 8. Принципы построения систем мотивации сотрудников; 9. Бизнес-процессы управления обслуживанием; 10. Принципы визуального представления информации; 11. Технологии продвижения информационных ресурсов; 12. Назначение, характеристики и возможности программного обеспечения отраслевой направленности; 13. Критерии эффективности использования программных продуктов; 14. Виды обслуживания программных продуктов	
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>	Экзамен

<b>Название:</b>	Б1.В.ДВ.8.1 Рефакторинг программного обеспечения
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>	ОПК-2, ПК-2
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	
<b>знать:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Методы рефакторинга ПО</li> </ul>
<b>уметь:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• решать задачи, возникающие на различных фазах жизненного цикла программных систем, связанных с конструированием программного обеспечения; разрабатывать качественные и гибкие программные системы;</li> <li>• проводить рефакторинг программных систем.</li> </ul>
<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками конструирования программного обеспечения; навыками оценки качества</li> <li>• конструирования программных систем.</li> </ul>
<b>Содержание:</b> Принципы рефакторинга. Способы выявления проблемных участков кода. Методы рефакторинга: улучшения структуры методов в классах, организация данных, упрощение взаимодействия классов, упрощение условных выражений, упрощение вызовов методов, решение задач обобщения, методы «крупного» рефакторинга. Инструментальные средства проведения рефакторинга.	
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>	Зачет

#### Факультативные дисциплины

<b>Название:</b>	ФТД.1 Компьютерное моделирование
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>	ПК-1
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	
<b>знать:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• принципы моделирования биологических, физических и социальных процессов и</li> </ul>

	явлений с использованием компьютера
<b>уметь:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• основы математической физики и вычислительной математики</li> <li>• применять математические методы и вычислительные алгоритмы для решения практических задач, проектировать эксперимент и анализировать результаты;</li> <li>• использовать информационные технологии для моделирования биологических, физических и социальных процессов и явлений</li> </ul>
<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• методами построения математической модели профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов</li> <li>• использования пакетов прикладных программ и интегрированных сред разработки для компьютерного моделирования</li> </ul>
<b>Содержание:</b>	
<p>Моделирование как метод познания, основные понятия, связанные с компьютерным моделированием. Понятие математической модели и математического моделирования. Построение математических и информационных моделей для различных явлений и процессов. Использование компьютера для решения уравнений (линейные, нелинейные, обычные дифференциальные и в частных производных, системы уравнений). Поиск экстремумов функций одной и нескольких переменных. Методы приближения и аппроксимации функций. Компьютерное моделирование процессов. Компьютерный эксперимент.</p>	
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>	Зачет

<b>Название:</b>	ФТД.2 Программирование 1С
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>	ПК-2
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	
<b>знать:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Методы разработки, внедрения и адаптации прикладного программного обеспечения на базе платформы 1С: Предприятие 8.x;</li> <li>• Принципы и методы решения прикладных задач на базе платформы 1С: Предприятие 8.x;</li> <li>• Стандарты разработки технической документации на базе платформы 1С:Предприятие 8.x;</li> </ul>
<b>уметь:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение на базе платформы 1С: Предприятие 8.x;</li> <li>• Проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач на базе платформы 1С: Предприятие 8.x;</li> </ul>
<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• основами программирования в среде 1С: Предприятие 8.x;</li> <li>• Навыками формированием требований к информационной системе, разрабатываемой на базе 1С Предприятие 8.x;</li> <li>• методами разработки технической документации проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов на базе платформы 1С: Предприятие 8.x;</li> </ul>
<b>Содержание:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие сведения о системе 1С: Предприятие 8</li> <li>2. Командный интерфейс.</li> <li>3. Механизм основных форм</li> <li>4. Бухгалтерский учет</li> <li>5. Встроенный язык</li> <li>6. Основные приемы работы</li> </ol>	
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>	Зачет