

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

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

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

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

Название:	Б1.Б.3 Иностранный язык
Название и номер направления и/или специальности:	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОК-5, ОК-7
Результаты освоения дисциплины (модуля)	
знать:	<ul style="list-style-type: none"> • основные значения изученных лексических единиц, обслуживающих ситуации иноязычного общения в социокультурной, деловой и профессиональной сферах деятельности, предусмотренными направлениями специальности; • основные грамматические явления и структуры, используемые в устном и письменном общении; • межкультурные различия, культурные традиции и реалии, культурное наследие своей страны и страны изучаемого языка; • основные нормы социального поведения и речевой этикет, принятые в стране изучаемого языка;
уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • использовать иностранный язык в межличностном общении и профессиональной деятельности; • 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

	<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"> • выражать коммуникативные намерения в связи с содержанием текста или в предложенной ситуации; • 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); • письменно фиксировать информацию, получаемую при чтении текста, прослушивании аудиозаписи, просмотре видеоматериала; • устно и письменно реализовывать коммуникативные намерения (запрос, информирование, предложение, побуждение к действию, выражение просьбы, (не) согласия, отказа, извинения, благодарности);
владеть навыками / иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> • 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; • основами перевода основных грамматических структур, навыками выработки наиболее подходящего перевода изученных лексических и грамматических структур в контексте; • умениями грамотно и эффективно пользоваться источниками информации (справочной литературы, ресурсами сети «Интернет»); • 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); • навыками выражения своих мыслей и мнения в межличностном и профессиональном общении на иностранном языке; • навыками извлечения необходимой информации из оригинального текста на иностранном языке по проблемам экономики и бизнеса.
Содержание:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Фонетика 2. Грамматика (говорение, аудирование, различные грамматические навыки) 3. Тренировка навыка построения диалогической речи 4. Тренировка навыка построения монологической речи 5. Тренировка навыков чтения и перевода общей литературы 6. Тренировка навыков аудирования (слушания и восприятия) иностранной речи <p>Темы «People», «Work and study», «Daily life», «Food», «Places», «Family», «Journeys», «Fit and healthy», «Clothing and shopping», «Communication», «Entertainment», «Travel»</p>	
Форма промежуточной аттестации:	Зачет, Экзамен

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

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

Название:	Б1.Б.5 Правоведение
Название и номер направления и/или специальности:	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОК-4, ОК-6
Результаты освоения дисциплины (модуля)	
знать:	основы права
уметь:	использовать в практической деятельности правовые знания
владеть навыками / иметь опыт:	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.
Содержание:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Предмет, метод и задачи курса 2. Государство 3. Право - регулятор общественных отношений 4. Основные положения конституционного права РФ 5. Правовые основы свободы информации и гос. тайны в РФ 6. Общие положения гражданского права РФ 7. Наследственное право РФ 	

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

Название:	Б1.Б.6 Физическая культура и спорт
Название и номер направления и/или специальности:	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОК-8

Результаты освоения дисциплины (модуля)	
знать:	<ul style="list-style-type: none"> • научно-практические основы физической и профессионально-прикладной физической культуры; • влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек; • способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; • правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности.
уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнения атлетической гимнастики; • выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации; • преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения; • выполнять приемы защиты и самообороны, страховки и самостраховки; • осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой. • использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: повышения работоспособности, сохранения и укрепления здоровья; подготовки к профессиональной деятельности и службе в Вооруженных Силах Российской Федерации; организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха и при участии в массовых спортивных соревнованиях
владеть навыками / иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> • средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования; • ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.

Содержание:	
1) Развитие общей выносливости	
2) Профессионально-прикладная физическая подготовка	
3) Развитие специальной выносливости	
4) Профессионально-прикладная физическая подготовка	
5) Профессионально-прикладная физическая подготовка	
Форма промежуточной аттестации:	Зачет Зачет

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

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

Название:	Б1.Б.8 Алгебра и геометрия
Название и номер направления и/или специальности:	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОК-7
Результаты освоения дисциплины (модуля)	
знать:	<ul style="list-style-type: none"> • основные понятия теории множеств; • основные типы и свойства алгебраических структур (в том числе конечных); • основы линейной алгебры над произвольными полями;

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

Название:	Б1.Б.9 Математический анализ
Название и номер направления и/или специальности:	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОК-7
Результаты освоения дисциплины (модуля)	
знать:	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
уметь:	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
владеть	математического моделирования и его применения к решению прикладных задач.

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

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

Название:	Б1.Б.11 Теория вероятности и математическая статистика
Название и номер направления и/или специальности:	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОК-5, ОК-7
Результаты освоения дисциплины (модуля)	
знать:	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
уметь:	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
владеть навыками / иметь опыт:	1) методами теории вероятностей и математической статистики 2) навыками использования стандартных теоретико-вероятностных и статистических методов при решении прикладных задач.
Содержание:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Случайные события 2. Понятие случайной величины. 3. Понятие n – мерной случайной величины. 4. Элементы математической статистики 5. Задачи математической статистики. 6. Основы теории случайных процессов 	
Форма промежуточной аттестации:	Экзамен

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

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

Название:	Б1.Б.13 Архитектура вычислительных систем, операционные системы
Название и номер направления и/или специальности:	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОПК-3, ОПК-4
Результаты освоения дисциплины (модуля)	
знать:	<ul style="list-style-type: none"> • набор системных программ: ассемблер, макроассемблер и макропроцессор, линкер, загрузчик, библиотечка, мейкер, командный процессор; • основные структуры данных указанных программ, принципы их функционирования и особенности различных способов реализации; • теоретические основы трансляции с языков программирования; • принципы функционирования и особенности различных способов реализации компиляторов и интерпретаторов языков программирования;
уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;
владеть навыками / иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> • 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++.
Содержание:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Определения и классификация системного ПО и ОС 2. Представление данных в вычислительных системах 3. Архитектура системы команд: операции, регистры, адресация операндов 4. Виртуальные машины: разработка и реализация 5. Язык ассемблера. Разработка и реализация транслятора ассемблера 6. Компоновка и загрузка программ; форматы исполняемых файлов Библиотеки программ и программы-библиотекари 7. Прерывания и их обработка Процессы и нити 8. Планирование процессов Взаимодействие процессов 9. Ввод-вывод и драйверы внешних устройств 10. Ресурсы Файловые системы 11. Управление динамической памятью Сегментная и страничная виртуальная память 	
Форма промежуточной аттестации:	Экзамен Зачет с оценкой

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

2. Этика деловых и научных коммуникаций 3. Личность в деловых и научных коммуникациях. 4. Деловые и научные коммуникации в организациях. 5. Публичное выступление в деловой и научной коммуникации 6. Структура деловых коммуникаций. 7. Виртуальные коммуникации.	
Форма промежуточной аттестации:	Зачет

Название:	Б1.Б.15 Психология личности
Название и номер направления и/или специальности:	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОК-6, ОК-7
<ul style="list-style-type: none"> Результаты освоения дисциплины (модуля) 	
<ul style="list-style-type: none"> знать: 	<ul style="list-style-type: none"> основные категории и понятия психологии личности ; основные направления, подходы, теории в психологии и современные тенденции развития психологических концепций; 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; основные взгляды на регулятивные процессы психики: мотивацию, эмоции, волю, внимание и др. функциональные аспекты психики; закономерности развития познавательных процессов - ощущения, восприятия, памяти и мышления, с помощью которых мир предстает перед субъектом и преобразуется им.
<ul style="list-style-type: none"> уметь: 	<ul style="list-style-type: none"> применять психологические методы (эксперимент, наблюдение, беседы, тестирование и др.), интерпретировать результаты в исследовательских целях; осуществлять процесс самообучения так, чтобы он способствовал их когнитивному и личностному развитию; 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; осуществлять контакт с коллегами и оказывать им при необходимости помощь; анализировать собственную деятельность, межличностные отношения в коллективе и личностные особенности с целью их совершенствования.
<ul style="list-style-type: none"> владеть навыками / иметь опыт: 	<ul style="list-style-type: none"> способен работать в коллективе, нести ответственность за поддержание партнёрских, доверительных отношений; способен находить организационно-управленческие решения и готов нести за них ответственность; способен самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, стремится к саморазвитию; способен осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности.
Содержание: 1. Основные положения психологии. Предмет и задачи психологии. Понятие психики. 2. Чувственные формы освоения действительности. Ощущение и восприятие, внимание, память, мышление, воображение.	

3. Психология личности. Теории личности.	
4. Малые группы и коллектив.	
5. Общение. Вербальные и невербальные средства общения	
6. Понятие конфликта и конфликтной ситуации.	
Форма промежуточной аттестации:	Зачет

Название:	Б1.Б.16 Социология организаций и организационное поведение
Название и номер направления и/или специальности:	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОК-5, ОК-6

Результаты освоения дисциплины (модуля)	
знать:	<ul style="list-style-type: none"> • основные модели организационного поведения и их характеристики; • подходы к определению организационной эффективности, их достоинства и ограничения; • основные характеристики личности, группы и организации, влияющие на поведение.
уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • анализировать поступки людей, понимать причины поведения; • организовать групповую работу; • выбирать адекватные средства для общения; • показать возможности управления поведением людей на практических примерах.
владеть навыками / иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> • навыками предсказания поведения работника в будущем; • навыками управления поведением людей.

Содержание:	
Разделы дисциплины: Основы организационного поведения, Микроподход к исследованию проблем организационного поведения, макроподход к исследованию проблем организационного поведения	
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.	
Форма промежуточной аттестации:	Зачет

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

Результаты освоения дисциплины (модуля)	
знать:	<ul style="list-style-type: none"> • как воспроизвести изучаемый материал в категориях основных дидактических единицах предмета в контексте изучаемых тем; • правила словообразования лексических единиц, правила их сочетаемости и

	<p>правила употребления;</p> <ul style="list-style-type: none"> • основную терминологию своей специальности; • образование грамматических конструкций; • все основные виды чтения; • 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; • основы делового общения, способствующие развитию общей культуры и социализации общества
уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • правильно и аргументировано сформулировать свою мысль в устной и письменной формах, в том числе на иностранном языке; • пользоваться языковой и контекстуальной догадкой для раскрытия значения незнакомых слов; • вести беседу, целенаправленно обмениваться информацией профессионального характера по определенной теме; • выражать различные коммуникативные намерения (запрос/сообщение информации); • получать общее представление о прочитанном; • определять и выделять основную информацию текста; • обобщать изложенные в тексте факты, делать выводы по прочитанному; определять важность (ценность) информации; • излагать в форме реферата, аннотировать, а также переводить профессионально значимые тексты с иностранного языка на русский и с русского языка на иностранный язык; • использовать полученные знания в профессиональной деятельности, в сфере профессиональной коммуникации и в межличностном общении.
владеть навыками / иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> • навыками нормативного произношения и ритмом речи; • навыками образования формы слова (т.е. образование падежных окончаний имен существительных и прилагательных, личных окончаний глаголов); • навыками конструирования предложений; • основами публичной речи (сообщение, доклад, дискуссия); • навыками письма, необходимыми для подготовки тезисов, реферативного изложения и письменного конспекта текста; • формами профессиональной речи: строить аргументированные высказывания, презентации; • навыками использования иностранного языка в устной и письменной форме в сфере профессиональной коммуникации.
<p>• Содержание:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. • Грамматические навыки, обеспечивающие коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении; основные грамматические явления, характерные для профессиональной речи. • Понятие об обиходно-литературном, официально-деловом, научном стилях, стиле <u>художественной литературы</u>. Основные особенности научного стиля. Культура и традиции стран изучаемого языка, правила <u>речевого этикета</u>. • Говорение. Диалогическая и монологическая речь с использованием наиболее употребительных и относительно простых лексико-грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях неофициального и официального общения. • 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. 	
Форма промежуточной аттестации:	Зачет Зачет

Название:	Б1.Б.19 Защита информации
Название и номер направления и/или специальности:	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОК-4, ОПК-5
Результаты освоения дисциплины (модуля)	
знать:	<ul style="list-style-type: none"> • основные понятия в области защиты информации • виды угроз информационной безопасности. • основные источники угроз информационной безопасности и их последствия • основные методы обеспечения защиты информации
уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • применять методы экспертного оценивания для задач защиты информации • применять математические методы для анализа системы защиты информации • использовать информационные технологии при осуществлении защиты информации.
владеть навыками / иметь опыт:	–
Содержание:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Введение. Цели и задачи предмета информационная безопасность. Основные понятия. 2. Информационная безопасность в системе национальной Безопасности Российской Федерации. 3. 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. 4. Информационная безопасность и информационное противоборство. 5. Обеспечение информационной безопасности объектов информационной сферы государства в условиях информационной войны. 6. Методы и средства обеспечения информационной безопасности Российской Федерации. Общие методы обеспечения информационной безопасности. 7. Основы комплексного обеспечения информационной безопасности. 8. Методы и средства обеспечения информационной безопасности компьютерных систем. 	
Форма промежуточной аттестации:	Зачет с оценкой

Название:	Б1.Б.20 Физика
Название и номер направления и/или специальности:	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОК-1, ОК-7
Результаты освоения дисциплины (модуля)	
знать:	фундаментальные законы природы: основные законы в области механики, молекулярной физики и термодинамики, электричества и магнетизма, атомной физики
уметь:	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
владеть навыками / иметь опыт:	базовыми физическими знаниями и методами физических исследований
Содержание:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Механика 2. Молекулярная физика и термодинамика 3. Электричество 4. Магнетизм 5. Колебания и волны 6. Волновая и квантовая оптика 7. Атомная и квантовая физика 	
Форма промежуточной аттестации:	Экзамен

Название:	Б1.Б.21 Экология
Название и номер направления и/или специальности:	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОК-4, ОК-9
Результаты освоения дисциплины (модуля)	
знать:	обладать базовыми знаниями экологического нормирования и мониторинга
уметь:	анализировать первичную документацию
владеть навыками / иметь опыт:	владеть навыками применения экологических знаний на практике
Содержание:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Введение. Понятие об экологии. Место экологии в системе естественных наук. Современное понимание экологии как науки об экосистемах и биосфере. 2. Связь экологии с социальными процессами. Значение экологического образования и воспитания. 3. Экология в системе естественных наук. Структурная организация живых систем. 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. 5. Круговорот веществ в природе. Круговороты углерода, азота и воды. 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. 7. Поток энергии продуктивность экосистем. 8. Взаимоотношение организма и среды. Фундаментальные свойства живых систем. 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.
Форма промежуточной аттестации:
Зач

Дисциплины вариативной части, обязательные к изучению

Название:	Б1.В.ОД.1 Объектно ориентированное программирование
Название и номер направления и/или специальности:	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ПК-1, ПК-2
Результаты освоения дисциплины (модуля)	
знать:	<ul style="list-style-type: none"> • стратегии решения задачи; • роль алгоритма в процессе решения задачи; • стратегии реализации алгоритма; • стратегии отладки; • определения и свойства алгоритма. • основные способы представления данных; • основные этапы решения задач с использованием компьютера
уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • проводить декомпозицию задачи • разрабатывать алгоритмы решения типовых задач; • тестировать алгоритмы решения типовых задач.
владеть навыками / иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> • языками процедурного и объектно-ориентированного программирования; • навыками разработки и отладки программ на алгоритмических языках программирования; • методами конструирования программного обеспечения и проектирования

	человеко-машинного интерфейса; <ul style="list-style-type: none"> • методами и средствами разработки и оформления технической документации • приемами алгоритмизации.
Содержание:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Введение в основы программирования и алгоритмизации. Средства описания данных и действий 2. Структурное проектирование алгоритмов: следование, выбор, повторение 3. Процедурный подход к проектированию алгоритмов. Пошаговая детализация задач Основы объектно-ориентированного программирования. Работа с файлами 4. Агрегаты данных (одномерные и двумерные массивы, введение в обработку символов и строк) 5. Основы технологии разработки и сопровождения программного обеспечения 	
Форма промежуточной аттестации:	Зачет с оценкой Экзамен+КП

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

Название:	Б1.В.ОД.3 Теория принятия решений
Название и номер направления и/или специальности:	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОК-7, ПК-1
Результаты освоения дисциплины (модуля)	
знать:	<ul style="list-style-type: none"> • 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;
уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • 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.
владеть навыками / иметь опыт:	–
Содержание:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия исследования операций и системного анализа. 2. Методологические основы теории принятия решений. Задачи выбора решений. Отношения. 3. Понятие R-оптимальности. Мажоранты, миноранты, наибольшие и наименьшие элементы множества. Функции выбора, функции 4. полезности. 5. Бинарные отношения в критериальном пространстве. Парето-оптимальность. Схемы компромиссов. 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 7. ЛПР. 8. Задачи скалярной оптимизации: линейные, нелинейные, дискретные. Линейное программирование. Симплекс-метод решения задач линейного программирования, двойственность. Динамическое программирование. 9. Принятие решений в условиях неопределенности. Принятие решений в условиях риска 10. (стохастическая неопределенность): критерий Байеса-Лапласа. Принятие решений в условиях полной неопределенности 11. Принятие решений в условиях конфликта 12. Игры 13. Методы экспертных оценок 	
Форма промежуточной аттестации:	Экзамен

Название:	Б1.В.ОД.4 Алгоритмы и структуры данных
Название и номер направления и/или специальности:	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

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

Название:	Б1.В.ОД.5 Базы данных
Название и номер направления и/или специальности:	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ПК-1, ПК-2
Результаты освоения дисциплины (модуля)	
знать:	<ul style="list-style-type: none"> Компоненты банка данных Классификацию систем управления базами данных Классификацию баз данных Основные модели данных Метод семантического моделирования данных (метод Баркера) Метод нормализации отношений, нормальный формы 1 – 5. CASE-средства проектирования ER-диаграммы СУБД Microsoft Access 2007 SQL Express в составе Visual Studio 2010 Историю языка SQL Язык описания данных DDL (Data Definition Language): CREATE, ALTER,

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

Название:	Б1.В.ОД.6 Технологии программирования
Название и номер направления и/или специальности:	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОПК-2, ПК-2
Результаты освоения дисциплины (модуля)	
знать:	<ul style="list-style-type: none"> • формальные методы, технологии и инструменты разработки программного продукта;
уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • конструировать обеспечение разрабатывать основные программные документы; • работать современными системами программирования;
владеть навыками / иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> • языками процедурного и объектно-ориентированного программирования • - навыками разработки и отладки программ на алгоритмических языках программирования • методами конструирования программного обеспечения и проектирования человеко-машинного интерфейса; • - методами и средствами разработки и оформления технической документации
Содержание:	
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.	
Форма промежуточной аттестации:	Экзамен + Курсовой проект

Название:	Б1.В.ОД.7 Метрология, стандартизация, сертификация программного обеспечения
Название и номер направления и/или специальности:	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы

	обработки информации и управления»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОПК-5, ПК-1
Результаты освоения дисциплины (модуля)	
знать:	<ul style="list-style-type: none"> теоретические и практические основы применения аналоговых и цифровых измерительных приборов при проведении измерений правовые основы стандартизации и сертификации, в соответствии с рекомендуемыми требованиями государственных стандартов
уметь:	проводить измерения с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов
владеть навыками / иметь опыт:	проведения измерений и расчетов погрешностей
Содержание:	
<ol style="list-style-type: none"> Основные понятия метрологии, связанные с объектами Понятия метрологии, связанные со средствами измерений (СИ) Понятие многократного измерения Понятие метрологического измерения Основные положения закона РФ об обеспечении единства измерений Структура и функции метрологической службы организаций, являющихся юридическими лицами Правовые основы и научная база стандартизации Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов Основные цели и объекты сертификации Обязательная и добровольная сертификация. Схемы и системы сертификации продукции и услуг Правила и порядок проведения сертификации 	
Форма промежуточной аттестации:	Зач

Название:	Б1.В.ОД.8 Администрирование операционных систем
Название и номер направления и/или специальности:	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ПК-2, ОПК-4
Результаты освоения дисциплины (модуля)	
знать:	принципы построения систем администрирования и управления, их программную структуру, протоколы и службы, информационные базы данных управления, современные методы и средства разработки таких систем;
уметь:	проектировать системы; выбирать архитектуру и комплексирование аппаратных и программных средств администрирования и управления в операционных системах
владеть навыками / иметь опыт:	методами моделирования при выборе структуры систем администрирования и управления; методами установки и конфигурирования операционных систем
Содержание:	
<ol style="list-style-type: none"> Основные понятия ОС Windows. Виды ОС. Структура ОС Установка и первичная настройка серверных операционных систем Windows. Настройка файловой системы ОС Windows. Создание пользователей. 	

4.	Настройка системы аудита в ОС Windows.
5.	Настройка сервера печати.
6.	Настройка DNS сервера
7.	Настройка DHCP сервера.
8.	Создание сетей Microsoft на базе Active Directory.
Форма промежуточной аттестации: Экзамен	

Название:		Б1.В.ОД.9 Инженерная и компьютерная графика
Название и номер направления и/или специальности:		09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ПК-1, ОПК-2
Результаты освоения дисциплины (модуля)		
знать:	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	
уметь:	применять требования ЕСКД и единой системы программной документации при разработке технической документации	
владеть навыками / иметь опыт:	навыками разработки технической документации в соответствии с требованиями ЕСКД и системы программной документации	
Содержание:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Основы начертательной геометрии 2. Введение в инженерную графику 3. Эскизирование 4. Детализирование 5. Принципы построения графических систем 6. Форматы создания, хранения и передачи графической информации 7. Алгоритмы обработки 		
Форма промежуточной аттестации:		Зач

Название:		Б1.В.ОД.10 Командный проект
Название и номер направления и/или специальности:		09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ПК-1, ПК-2
Результаты освоения дисциплины (модуля)		
знать:	<ul style="list-style-type: none"> • основные стандарты, методы и технологии, общепринятые в управлении проектами по разработке ПО; • состав и содержание проектной документации проекта разработки ПО. • методы командной работы над проектом 	
уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • применять полученные знания в области командной разработки; • идентифицировать, формулировать и решать проблемы конкретной предметной области; 	

	<ul style="list-style-type: none"> использовать навыки, методы, оборудование и технологии для командной разработки; работать в многопрофильных командах, в том числе, в качестве руководителя проекта по разработке ПО.
владеть навыками / иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> участие в командной разработке программного обеспечения
Содержание:	
<ol style="list-style-type: none"> Процессы командной разработки программного обеспечения MSF Создание командного проекта Настройка параметров проекта Разработка требований к программному приложению Моделирование функциональности и классов приложения Планирование итераций Моделирование интерфейса пользователя Работа с базой данных в автономном режиме Разработка приложения Модульное тестирование Построение приложений Создание тестовых случаев Ручное тестирование Исследовательское тестирование Автоматическое тестирование Формирование отчетов 	
Форма промежуточной аттестации:	Экзамен +КП

Название:	Б1.В.ОД.11 Проектирование и архитектура автоматизированных систем
Название и номер направления и/или специальности:	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ПК-1, ПК-2
Результаты освоения дисциплины (модуля)	
знать:	<ul style="list-style-type: none"> состав и содержание технической документации ПО, порядок ее разработки, согласования и утверждения; номенклатуру показателей качества ПО и методические основы разработки требований к их количественным значениям; методы синтеза оптимальной структуры ПО и задания требований к характеристикам ее компонентов; основы технико-экономического анализа проектных решений; методы определения характеристик качества ПО на различных стадиях разработки; принципы построения систем автоматизированного проектирования ПО; основы сопровождения процессов разработки ПО;
уметь:	<ul style="list-style-type: none"> применять полученные знания в области проектирования; идентифицировать, формулировать и решать проблемы конкретной предметной области; работать в многопрофильных командах, в том числе, в качестве руководителя проекта по разработке ПО; результативно общаться с заказчиком на всех этапах построения ПО.
владеть навыками / иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> использовать навыки, методы, оборудование и технологии для проектирования систем обработки информации и управления;
Содержание:	
<ol style="list-style-type: none"> Общая характеристика процесса проектирования программно-технических комплексов 	

АСОИУ	
2. Задачи общесистемного проектирования программно-технических комплексов АСОИУ	
3. Проектирование технического обеспечения программно-технических комплексов АСОИУ	
4. Проектирование информационного обеспечения программно-технических комплексов АСОИУ	
5. Проектирование программного обеспечения программно-технических комплексов АСОИУ	
6. Разработка пользовательского интерфейса программно-технических комплексов АСОИУ	
7. Управление проектом программно-технических комплексов АСОИУ	
Форма промежуточной аттестации:	Зачет с оценкой Экзамен +КП

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

Название:	Б1.В.ОД.13 Проектный практикум
Название и номер направления и/или специальности:	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ПК-1, ПК-2
Результаты освоения дисциплины (модуля)	
знать:	<ul style="list-style-type: none"> • основные стандарты, методы и технологии, общепринятые в управлении проектами по разработке ПО; • состав и содержание проектной документации проекта разработки ПО.
уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • Определять цели проекта разработки ПО;

	<ul style="list-style-type: none"> • Определять требования к ПО; • Составить план разработки ПО; • Составить проектную документацию • Выполнить разработку ПО в соответствии с поставленными требованиями
владеть навыками / иметь опыт:	• Навыками разработки программного обеспечения и оформления проектной документации
Содержание: Выполнение и защита межпредметного проекта по разработке программного обеспечения, дополняющего и расширяющего содержание различных дисциплин, изучаемых в 3-5 семестрах	
Форма промежуточной аттестации:	Зачет с оценкой +КП

Название:	Б1.В.ОД.14 Сети и телекоммуникации
Название и номер направления и/или специальности:	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ПК-2, ОПК-5
Результаты освоения дисциплины (модуля)	
знать:	<ul style="list-style-type: none"> • современные достижения вычислительной техники (вычислительные системы и сети телекоммуникаций); • базовые технологии локальных сетей, их особенности, методы доступа, спецификации
уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • использовать компьютерную технику и средства связи; • использовать современные системные программные средства: сетевые операционные системы, обслуживающие сервисные программы; • использовать сетевые программные и технические средства информационных систем в предметной области; • проверить и устранить неполадки сети и подключения к Интернету; • настроить общий доступ к ресурсам, например, файлам и принтерам, для нескольких компьютеров; • распознать и устранить угрозы безопасности домашней сети; • настроить основные службы IP с помощью графического интерфейса. • описать структуру Интернета и принципы обмена данными между узлами в Интернете; • установить и настроить устройства Cisco IOS и устранить неполадки подключения к Интернету и серверу; • спланировать основную проводную инфраструктуру для передачи сетевого трафика; • продемонстрировать правильные процедуры восстановления системы после сбоя и создания резервных копий на сервере; • отслеживать производительность сети и находить неполадки; • устранять неполадки с использованием организованной уровневой процедуры; • описывать модель OSI и процесс инкапсуляции.
владеть навыками / иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> • планирования и монтирования домашней или небольшой корпоративной сети и подключения к Интернету. • настройки сетевых устройств с помощью графического интерфейса и CLI; • поиска и устранения неполадок в сети
Содержание: 1. Аппаратное обеспечение персонального компьютера. Типы компьютеров. Двоичное представление данных. Компоненты компьютера. 2. Операционные системы. Выбор операционных систем. Установка операционной системы.	

Обслуживание операционной системы	
3. Подключение к сети. Знакомство с подключением к сети. Принципы связи. Обмен данными в локальной проводной сети. Коммутация и маршрутизация в локальной сети. Планирование сети	
4. Подключение к сети Интернет. Способы подключения. Отправка информации через Интернет. Кабели и контакты. Прокладка витой пары	
5. Адресация в сети Интернет. IP-адреса и маски подсети. Типы IP-адресов. Получение IP-адресов	
6. Сетевые службы. Взаимодействие клиентов и серверов. Прикладные протоколы и службы. Многоуровневые модели и протоколы	
7. Беспроводные технологии. Беспроводные локальные сети. Защита беспроводной локальной сети. Настройка беспроводного маршрутизатора	
8. Основы защиты локальной сети. Сетевые угрозы. Методы атак. Политика безопасности. Применение межсетевых экранов	
9. Поиск и устранение неполадок в сети. Процесс поиска и устранения неполадок. Работа в службе поддержки	
Форма промежуточной аттестации:	Зачет с оценкой Экз

Название:	Б1.В.ОД.15 Схемотехника
Название и номер направления и/или специальности:	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОПК-2, ПК-1
Результаты освоения дисциплины (модуля)	
знать:	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.
уметь:	пользоваться методами анализа и синтеза аналоговых и цифровых устройств; обоснованно использовать современную элементную базу;
владеть навыками / иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> • навыками разработки и расчета электрических и электронных схем • навыками использования полученных знаний и умений в своей будущей профессиональной деятельности
Содержание:	
<ul style="list-style-type: none"> • Введение • Тема 1. Основы алгебры логики и теории переключательных функций. • Тема 2. Минимизация переключательных функций. • Тема 3. Основы теории асинхронных потенциальных и синхронных автоматов. <p>Тема 4. Асинхронные потенциальные триггеры.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Тема 5. Синхронные триггеры. • Тема 6. Краткий обзор технологий изготовления ИС и ПЛИС. • Тема 7. Драйверы и приемопередатчики. • Тема 8. Дешифраторы и демультимплексоры. <p>Тема 9.. Мультиплексоры и мультиплексоры–демультиплексоры.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Тема 10. Комбинационные сумматоры. • Тема 11. Сдвигающие регистры. • Тема 12. Двоичные и двоично-десятичные счетчики. • Тема 13. Статические оперативные запоминающие устройства 	
Форма промежуточной аттестации:	Зачет с оценкой

Название:	Б1.В.ОД.16 Электроника
------------------	------------------------

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

Название:	Б1.В.ОД.17 ЭВМ и периферийные устройства	
Название и номер направления и/или специальности:	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»	
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОПК-1, ОПК-4, ПК-1	
Результаты освоения дисциплины (модуля)		

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

Название:	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту
Название и номер направления и/или специальности:	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОК-8
Результаты освоения дисциплины (модуля)	
знать:	<ul style="list-style-type: none"> • научно-практические основы и принципы физической культуры, оздоровительных технологий, здорового образа и стиля жизни; • роль физической культуры в развитии личности и подготовке специалиста;
уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • использовать приобретённый опыт физкультурно-оздоровительной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей;
владеть навыками / иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> • системой практических умений и методических навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, физическое самосовершенствование, развитие профессионально важных психофизических способностей и качеств личности.
Содержание:	
Учебные занятия по дисциплине «Прикладная физическая культура» проводятся со студентами	

<p>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>	
Форма промежуточной аттестации:	Зачет, Зачет, Зачет, Зачет, Зачет, Зачет

Дисциплины вариативной части (по выбору)

Название:	Б1.В.ДВ.1.1 СУБД PostgreSQL	
Название и номер направления и/или специальности:	09.03.04 – «Программная инженерия», профиль «Разработка программно-информационных систем»	
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ПК-1, ПК-2	
<ul style="list-style-type: none"> • Результаты освоения дисциплины (модуля) 		
<ul style="list-style-type: none"> • знать: 	<ul style="list-style-type: none"> • назначение и особенности применения СУБД PostgreSQL 	
<ul style="list-style-type: none"> • уметь: 	<ul style="list-style-type: none"> • выполнять администрирование СУБД PostgreSQL; • выполнять разработку приложений реляционных баз данных с использованием команд языка SQL 	
<ul style="list-style-type: none"> • владеть навыками / иметь опыт: 	<ul style="list-style-type: none"> • администрирования СУБД PostgreSQL; • разработки приложений базы данных с использованием реляционных команд языка SQL 	
Содержание: <ol style="list-style-type: none"> 1. Архитектура Клиент-Сервер. 2. Язык структурированных запросов SQL 3. Программируемые объекты PostgreSQL 4. Администрирование PostgreSQL. 		
Форма промежуточной аттестации:	Диф.зачет+КП	

Название:	Б1.В.ДВ.1.2 СУБД ORACLE
Название и номер направления и/или специальности:	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

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

Название:	Б1.В.ДВ.2.1 Разработка приложений ASP.NET
Название и номер направления и/или специальности:	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОПК-2, ПК-2
Результаты освоения дисциплины (модуля)	
знать:	• 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; • знать, в каких случаях эффективнее использовать тот или иной программный продукт для создания настройки и сопровождения Интернет/Инtranет систем; • иметь представление о современных методах и направлениях развития Интернет/Инtranет технологий.
уметь:	• уметь применять на практике знания о структуре основных протоколов Интернет/Инtranет сетей; • уметь использовать существующие пакеты программ для создания и эксплуатации систем созданных на основе Интернет/Инtranет технологий;
владеть навыками / иметь опыт:	• навыками разработки Интернет-приложений с использованием технологии ASP.NET
Содержание:	
Модель компиляции ASP.NET. Введение в ASP.NET. Преимущества. Исполняющая среда ASP.NET. Модель процесса. Конвейер ASP.NET. Временные файлы ASP.NET. Web-формы. Обработка страниц. Модель событий ASP.NET. Автоматические обратные отсылки. Элементы управления проверкой достоверности ввода в ASP.NET. Совместное использование. Область применения. Процесс проверки достоверности. Класс BaseValidator. Элементы управления RequiredFieldValidator, RangeValidator, CompareValidator, RegularExpressionValidator, CustomValidator, ValidationSummary. Технология ADO.NET. Поставщики данных ADO.NET. Классы Connection, Command,	

<p>DataReader. Параметризованные команды. Автономные данные. Классы DataSet, DataAdapter.</p> <p>Элементы управления безопасностью в ASP.NET. Membership API. Элементы управления Login, LoginName, LoginStatus, LoginView, PasswordRecovery, ChangePassword, CreateUserWizard.</p> <p>Основы AJAX. Определение. Модели динамического веб-сайта. Плюсы и минусы AJAX. Альтернативы AJAX. Компоненты ASP.NET AJAX. Использование технологии AJAX на страницах ASP.NET.</p> <p>Технология ASP.NET AJAX. Частичное обновление страниц. Элементы UpdatePanel, UpdateProgress, TimerControl.</p> <p>XML. Хранение и опрос данных. 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>Нагрузочное тестирование Web-приложений. Виды тестирований. Цели тестирований. Терминология. Задачи нагрузочного тестирования. Постановка задачи нагрузочного тестирования. Типичные результаты тестирования. Средства тестирования. Нагрузочный тест в Visual Studio.</p>	
Форма промежуточной аттестации:	Экзамен

Название:	Б1.В.ДВ.2.2 Разработка приложений на языке PHP
Название и номер направления и/или специальности:	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОПК-2, ПК-2
Результаты освоения дисциплины (модуля)	
знать:	<ul style="list-style-type: none"> • 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; • знать, в каких случаях эффективнее использовать тот или иной программный продукт для создания настройки и сопровождения Интернет/Инtranет систем; • иметь представление о современных методах и направлениях развития Интернет/Инtranет технологий.
уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • уметь применять на практике знания о структуре основных протоколов Интернет/Инtranет сетей; • уметь использовать существующие пакеты программ для создания и эксплуатации систем созданных на основе Интернет/Инtranет технологий;
владеть навыками / иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> • навыками разработки Интернет-приложений с использованием технологий программирования на языке PHP
Содержание:	
<p>Основы Web-дизайна. 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>Разработка технического задания (ТЗ) на создание web-сайта. 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>Поисковая оптимизация. 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>Основы PHP. Общая информация. Синтаксис. Исполнение. Средства разработки. Программный пакет «Денвер». Скалярные и не скалярные типы данных. Характерные конструкции. Суперглобальные массивы.</p> <p>Особенности PHP. Присваивание по значению и по ссылке. Константы. Массивы. Объекты. Операторы включения. Работа с формами. Функции. Взаимодействие PHP и MySQL.</p> <p>Работа с файловой системой в PHP. Открытие файлов. Типы доступа. Запись данных в файл. Чтение данных из файла. Основные функции работы с файлами. Ошибки при загрузке файлов.</p> <p>Компилирующий обработчик шаблонов Smarty. Особенности Smarty. Основные встроенные функции. Модификаторы переменных.</p>	
Форма промежуточной аттестации:	Экзамен

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

печение информационной безопасности объекта (учреждения, банка, промышленного предприятия) при осуществлении международного научно-технического и экономического сотрудничества.

Форма промежуточной аттестации: Зачет с оценкой

Название:	Б1.В.ДВ.3.2 Правовые аспекты защиты информации
Название и номер направления и/или специальности:	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОК-4, ОПК-5, ПК-1

Результаты освоения дисциплины (модуля)	
знать:	<ul style="list-style-type: none"> • об информационном праве как основе информационного общества, содержание основных понятий по правовому обеспечению информационной безопасности; • правовые способы защиты государственной тайны, конфиденциальной информации и интеллектуальной собственности; • понятие и виды защищаемой информации, особенности государственной тайны как вида защищаемой информации; • основы правового регулирования взаимоотношений администрации и персонала в области защиты информации; • правила лицензирования и сертификации в области защиты информации.
уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • отыскивать необходимые нормативные правовые акты и информационно-правовые нормы в системе действующего законодательства, в том числе с помощью систем правовой информации; • применять действующую законодательную базу в области информационной безопасности; • 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.
владеть навыками / иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> • навыками анализа нормативно-правовой базы РФ; • способностью участвовать в проведении экспериментально-исследовательских работ при аттестации автоматизированных систем с учетом нормативных требований по защите информации

Содержание:

1. Информация как объект правового регулирования Законодательство РФ в области информационной безопасности
2. Информационная безопасность личности. Информационная безопасность общества. Информационная безопасность государства
3. Правовой режим защиты государственной тайны. Правовые режимы защиты конфиденциальной информации
4. Лицензирование и сертификация в информационной сфере. Защита интеллектуальной собственности.
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.

Форма промежуточной аттестации: Зачет с оценкой

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

Название:	Б1.В.ДВ.4.2 Разработка мобильных приложений для Android
Название и номер направления и/или специальности:	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ПК-1, ПК-2
Результаты освоения дисциплины (модуля)	
знать:	<ul style="list-style-type: none"> Архитектурные особенности операционной системы Android Особенности разработки приложений для мобильных устройств Структурные особенности организации приложений операционной системы Android Структурные особенности интерфейса программирования операционной системы Android Особенности организации пользовательского интерфейса мобильных устройств Основные средства и методы организации пользовательского интерфейса в операционной системе Android

	<ul style="list-style-type: none"> Стандартные классы библиотек операционной системы Android и их методы
уметь:	<ul style="list-style-type: none"> Создавать приложение для операционной системы Android Пользоваться набором средств и инструментов, поставляемых в Android SDK (Software Development Kit) Пользоваться средствами отладки разрабатываемого программного обеспечения Управлять ресурсами приложения Создавать пользовательский интерфейс стандартными средствами операционной системы Управлять навигацией между различными активностями приложения Создавать собственные элементы управления Вызывать стандартные диалоги и сервисы операционной системы Читать данные из внутренних хранилищ операционной системы и пользоваться поставщиками данных Создавать собственные хранилища данных Пользоваться системой уведомлений
владеть навыками / иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> Разработки мобильных приложений для Android
Содержание	
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	
Форма промежуточной аттестации:	Зачет с оценкой

Название:	Б1.В.ДВ.5.1 Сетевые приложения
Название и номер направления и/или специальности:	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОПК-5, ПК-2
Результаты освоения дисциплины (модуля)	
знать:	<ul style="list-style-type: none"> язык программирования Java; многопоточное программирование; разработку приложений Java различных типов; методы разработки распределенных приложений;
уметь:	<ul style="list-style-type: none"> характеризовать работу приложений Java, наиболее перспективные и рациональные способы организации и разработки сетевых приложений; использовать наиболее эффективные методы организации сетевого взаимодействия; выявлять основные направления развития в области сетевых технологий; предъявлять требования к технологическим и техническим ресурсам для решения конкретных задач; анализировать уровень эффективности предлагаемых программных решений; характеризовать состояние и перспективы развития языков программирования и

	сетевых технологий;
владеть навыками / иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> • разработкой программ на Java; • навыками по обоснованию принимаемых решений по проектированию и программированию прикладных задач; • современными языками и технологиями программирования для разработки сетевых приложений; • умением разрабатывать Web-страницы и Web-сервера, клиентские и серверные приложения; • навыками использования наиболее перспективных клиентских и серверных технологий; • способностью программирования с сетевым аппаратным и программным оборудованием;
<p>• Содержание:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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

Название:	Б1.В.ДВ.5.2 Облачные приложения
Название и номер направления и/или специальности:	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОПК-5, ПК-2
Результаты освоения дисциплины (модуля)	
знать:	<ul style="list-style-type: none"> • основные понятия и терминологию облачных технологий; • области применения облачных технологий; • концепцию облачных вычислений; • основные принципы облачных вычислений, • принципы и методы разработки приложений для облачных систем с использованием различных платформ; • инфраструктуру облачных вычислений; • вопросы безопасности, масштабирования, развертывания, резервного копирования в контексте облачной инфраструктуры
уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • пользоваться приемами облачного программирования • делать оценку эффективности применения, долгосрочных перспектив, изучение экономики облачных вычислений;
владеть навыками / иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> • разработки программного обеспечения облачных систем, • администрирования, разработки и сопровождения приложений, развертываемых в облаках
Содержание:	
1. История основных типов высокопроизводительных вычислений, тенденции развития современных инфраструктурных решений.	

2. Виртуализация. Сервисы. Основные направления развития.	
3. Введение в понятия облачных вычислений.	
4. Экономика облачных вычислений. Достоинства и недостатки облачных вычислений.	
5. Обзор существующих сервисов. Обзор существующих платформ.	
6. Технологии облачных вычислений.	
7. Миграция из стандартной среды в облачные приложения	
Форма промежуточной аттестации:	Зачет с оценкой

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

Название:	Б1.В.ДВ.6.2 Профессиональный практикум по разработке автоматизированных систем	
Название и номер направления и/или специальности:	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»	
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОПК-1, ОПК-4, ПК-1	
Результаты освоения дисциплины (модуля)		
знать:	<ul style="list-style-type: none"> основы моделирования и анализа систем, разработки, выявления, спецификации и управления требованиями; концепции и стратегии архитектурного проектирования конструирования 	

	<p>программного продукта;</p> <ul style="list-style-type: none"> • основы верификации и аттестации программного обеспечения; • концепции эволюционного развития программного обеспечения; • концепции и реализации программных процессов; • стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения; • основные стандарты информационно-коммуникационных систем и технологий;
уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • разрабатывать специфицировать требования • конструировать программное обеспечение, • разрабатывать основные программные документы; • оценивать бюджет, сроки и риски разработки АС;
владеть навыками / иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> • конструирования программного обеспечения и проектирования человеко-машинного интерфейса; • разработки и оформления технической документации
Содержание:	
<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> <ul style="list-style-type: none"> • Тема 16. Управление и организация ИТ-услуг. 	
Форма промежуточной аттестации:	Зачет с оценкой

Название:	Б1.В.ДВ.7.1 Проектирование сетей на базе CISCO
Название и номер направления и/или специальности:	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОПК-1, ПК-1
Результаты освоения дисциплины (модуля)	
знать:	<ul style="list-style-type: none"> • корпоративные сети, сети LAN, WAN, технология VLAN; • инфраструктура корпоративной сети; • адресация и коммутация в корпоративной сети; • маршрутизация в корпоративной сети (по протоколу состояния канала и на основе векторов расстояния, протоколы внутренней маршрутизации между шлюзами EIGRP и предпочтения кратчайшего пути OSPF); • структурированная методология и модель OSI; • основные концепции проектирования компьютерных сетей; • использование IP-адресации в проекте компьютерной сети.
уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • описывать существующую компьютерную сеть, определять требования (влияние используемых приложений, требования пользователей, технические параметры и др.);

	<ul style="list-style-type: none"> • разрабатывать технические и коммерческие предложения по созданию и модернизации компьютерной сети для комплекса зданий; • 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). • 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; • проводить испытания на прототипе сети WAN и устранять неполадки в корпоративных сетях.
владеть навыками / иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> • настройки коммутации в корпоративной сети; • настройки адресации в сети на базе технологий VLSM, NAT и PAT; • настройки протоколов маршрутизации на базе протоколов RIPv2, EIGRP, OSPF; • создания и настройки каналов корпоративной сети на базе технологий PPP, PAP, CHAP и Frame Relay; • настройки механизмов фильтрации трафика на базе списков контроля доступа (ACL); • устранения проблем коммутации, связи, маршрутизации и конфигурации WAN; • фильтрации, контроля и обеспечения безопасности сетевого трафика; • мониторинга работы сети, обследования и модернизации сетевого оборудования; • определения влияния приложений на проект сети; • анализа, проектирования и настройки схем потоков трафика в компьютерной сети; • оценки качества и соответствия требованиям проекта сети; • анализа требований заказчика и проектирования компьютерной сети.
<p>• Содержание: 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</p> <p>• Подготовка предложения по созданию корпоративной сети</p>	
Форма промежуточной аттестации:	Экзамен Зачет с оценкой

Название:	Б1.В.ДВ.7.2 Проектирование сетей на базе DLinc
Название и номер направления и/или специальности:	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОПК-1, ПК-1
Результаты освоения дисциплины (модуля)	
знать:	<ul style="list-style-type: none"> • корпоративные сети, сети LAN, WAN, технология VLAN; • инфраструктура корпоративной сети; • адресация и коммутация в корпоративной сети; • маршрутизация в корпоративной сети (по протоколу состояния канала и на основе векторов расстояния, протоколы внутренней маршрутизации между шлюзами EIGRP и предпочтения кратчайшего пути OSPF);

	<ul style="list-style-type: none"> • структурированная методология и модель OSI; • основные концепции проектирования компьютерных сетей; • использование IP-адресации в проекте компьютерной сети.
уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • описывать существующую компьютерную сеть, определять требования (влияние используемых приложений, требования пользователей, технические параметры и др.); • разрабатывать технические и коммерческие предложения по созданию и модернизации компьютерной сети для комплекса зданий; • 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). • 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; • проводить испытания на прототипе сети WAN и устранять неполадки в корпоративных сетях.
владеть навыками / иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> • настройки коммутации в корпоративной сети; • настройки адресации в сети на базе технологий VLSM, NAT и PAT; • настройки протоколов маршрутизации на базе протоколов RIPv2, EIGRP, OSPF; • создания и настройки каналов корпоративной сети на базе технологий PPP, PAP, CHAP и Frame Relay; • настройки механизмов фильтрации трафика на базе списков контроля доступа (ACL); • устранения проблем коммутации, связи, маршрутизации и конфигурации WAN; • фильтрации, контроля и обеспечения безопасности сетевого трафика; • мониторинга работы сети, обследования и модернизации сетевого оборудования; • определения влияния приложений на проект сети; • анализа, проектирования и настройки схем потоков трафика в компьютерной сети; • оценки качества и соответствия требованиям проекта сети; • анализа требований заказчика и проектирования компьютерной сети.
Содержание:	
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	
Форма промежуточной аттестации:	Экзамен Зачет с оценкой

Название:	Б1.В.ДВ.8.1 Сопровождение автоматизированных систем
Название и номер направления и/или специальности:	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
Компетенции обучающегося,	ОПК-2, ПК-2

формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	
Результаты освоения дисциплины (модуля)	
знать:	<ul style="list-style-type: none"> • особенности функционирования и ограничения программного обеспечения отраслевой направленности; • причины возникновения проблем совместимости программного обеспечения; • инструменты разрешения проблем совместимости программного обеспечения; • методы устранения проблем совместимости программного обеспечения; • основные приложения систем CMR; • ключевые показатели управления обслуживанием; • принципы построения систем мотивации сотрудников; • бизнес-процессы управления обслуживанием; • принципы визуального представления информации; • технологии продвижения информационных ресурсов; • жизненный цикл программного обеспечения; • назначение, характеристики и возможности программного обеспечения отраслевой направленности; • критерии эффективности использования программных продуктов; • виды обслуживания программных продуктов.
уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • определять приложения, вызывающие проблемы совместимости; • определять совместимость программного обеспечения; • выбирать методы для выявления и устранения проблем совместимости; • управлять версионностью программного обеспечения; • проводить интервьюирование и анкетирование; • определять удовлетворенность клиентов качеством услуг; • работать в системах CRM; • осуществлять подготовку презентации программного продукта; • проводить презентацию программного продукта; • осуществлять продвижение информационного ресурса в сети Интернет; • выбирать технологии продвижения информационного ресурса в зависимости от поставленной задачи; • устанавливать программное обеспечение отраслевой направленности; • осуществлять мониторинг текущих характеристик программного обеспечения; • проводить обновление версий программных продуктов; • вырабатывать рекомендации по эффективному использованию программных продуктов; • консультировать пользователей в пределах своей компетенции;
владеть навыками / иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> • выявления и разрешения проблем совместимости профессионально-ориентированного программного обеспечения; • работы с системами управления взаимоотношений с клиентом; • продвижения и презентации программной продукции; • обслуживания, тестовых проверок, настройки программного обеспечения отраслевой направленности
Содержание:	
<ol style="list-style-type: none"> 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	
Форма промежуточной аттестации:	Экзамен

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

Факультативные дисциплины

Название:	ФТД.1 Компьютерное моделирование
Название и номер направления и/или специальности:	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ПК-1
Результаты освоения дисциплины (модуля)	
знать:	<ul style="list-style-type: none"> • принципы моделирования биологических, физических и социальных процессов и явлений с использованием компьютера • основы математической физики и вычислительной математики
уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • применять математические методы и вычислительные алгоритмы для решения практических задач, проектировать эксперимент и анализировать результаты; • использовать информационные технологии для моделирования биологических, физических и социальных процессов и явлений
владеть навыками / иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> • методами построения математической модели профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов • использования пакетов прикладных программ и интегрированных сред

опыт:	разработки для компьютерного моделирования
<p>• Содержание: 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>	
Форма промежуточной аттестации:	Зачет

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