

**Аннотации рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)
специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы**

Блок	Наименование дисциплины	Содержание дисциплины	Компетенции	Часы
Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл				
ОГСЭ 01	Основы философии	<p>Предмет философии, основные вехи мировой философской мысли; природа человека и смысл его существования; человек и Бог; человек и космос; человек, общество, цивилизация, культура; свобода и ответственность личности; человеческое познание и деятельность; наука и ее роль; человечество перед лицом глобальных проблем.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>уметь: ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста;</p> <p>знать: основные категории и понятия философии; роль философии в жизни человека и общества; основы философского учения о бытии; сущность процесса познания; основы научной, философской и религиозной картин мира; об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды; о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.</p>	ОК 1-9	60
ОГСЭ 02	История	<p>Сущность, формы, функции исторического знания. Методы и источники изучения истории. Понятие и классификация исторического источника. Отечественная историография в прошлом и настоящем: общее и особенное. Методология и теория исторической науки. История России - неотъемлемая часть всемирной истории. Россия и средневековые государства Европы и Азии. Специфика формирования единого российского государства. Возвышение Москвы. Формирование словесной системы организации общества. Реформы Петра 1. Век Екатерины. Предпосылки и особенности складывания российского абсолютизма. Дискуссии о генезисе самодержавия. Россия в начале XX в. Объективная потребность индустриальной модернизации России. Российские реформы в контексте общемирового развития в начале века. Политические партии России: генезис, классификация, программы, тактика. Россия в условиях мировой войны и общенационального кризиса. Революция 1917 г. Гражданская война и интервенция, их результаты и последствия. Российская эмиграция. Социально-экономическое развитие страны в 20-е гг. НЭП. Формирование однопартийного политического режима. Образование СССР. Культурная жизнь страны в 20-е гг. Внешняя политика. СССР в середине 60-80-х гг.: нарастание кризисных явлений. Советский Союз в 1985-1991 гг. Перестройка. Попытка государственного переворота 1991 г. и ее провал. Распад СССР. Беловежские соглашения. Октябрьские события 1993 г. Становление новой российской государственности (1993-1999 гг.). Россия на пути радикальной социально-политической модернизации. Культура</p>	ОК 1-9	60

		<p>в современной России. Внешнеполитическая деятельность в условиях новой геополитической ситуации.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>уметь: ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;</p> <p>знать: основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.); сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI в. основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности; о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.</p>		
ОГСЭ 03	Иностранный язык	<p>Основы общения на иностранном языке: фонетика, лексика, фразеология, грамматика;</p> <p>Основы делового языка по специальности; профессиональная лексика, фразеологические обороты и термины; техника перевода (со словарем) профессионально ориентированных текстов; профессиональное общение.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>уметь: общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности; самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас.</p> <p>знать: лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности.</p>	ОК 1-9	192
ОГСЭ 04	Введение в специальность	<p>Цели освоения дисциплины: Ознакомление студентов с особенностями профессиональной деятельности специалиста и сложившимися подходами, а также способами получения профессиональных знаний, формирования умений и навыков в области информационных систем и технологий. Задачи: - получение теоретических знаний об истории развития среднего и высшего образования в России; - получение теоретических знаний о профессиональной деятельности специалистов направления "Компьютерные системы и комплексы" и деловой среде организации; - изучение структуры учебного плана специальности 09.02.01 - "Компьютерные системы и комплексы"; - получение теоретических знаний о психологической и профессиональной культуре будущих выпускников в области компьютерных систем и комплексов; - получение теоретических знаний о роли и месте современных информационных технологий и систем.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>уметь: систематизировать и обобщать полученную</p>	ОК 1,6,9 ПК 1.5	82

		<p>информацию; управлять собой, определять свои цели и планировать собственную деятельность; принимать решения, устанавливать и расширять социальные контакты; преодолевать коммуникативные барьеры; дать характеристику различным способам коммутации.</p> <p>знать: историю развития среднего и высшего образования в России; структуру и содержания учебного плана специальности 09.02.01 "Компьютерные системы и комплексы"; виды и формы организации учебного процесса; организацию работы студентов в Бурятском государственном университете; квалификационную характеристику выпускника специальности; область, объекты и виды профессиональной деятельности выпускника специальности 09.02.01 - "Компьютерные системы и комплексы"; роль и место современных компьютерных систем и комплексов.</p>		
ОГСЭ 05	Основы экономической теории	<p>Целью ее изучения является формирование современного экономического мышления, развитие навыков анализа и оценки экономических процессов и хозяйственных решений. Задачи: освоение материала на уровне понимания тенденций развития экономики; умение применять теоретические знания для решения конкретных практических задач; овладение навыками самостоятельного анализа экономической ситуации; формирование основных общекультурных и профессиональных компетенций.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>уметь: оперировать основными категориями и понятиями экономической теории; использовать источники экономической информации, различать основные учения, школы, концепции и направления экономической науки; строить графики, схемы, анализировать механизмы взаимодействия различных факторов на основе экономических моделей; анализировать статистические таблицы системы национальных счетов, определять функциональные взаимосвязи между статистическими показателями состояния экономики; распознавать экономические взаимосвязи, оценивать экономические процессы и явления, применять инструменты макроэкономического анализа актуальных проблем современной экономики; выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения с учётом действия экономических закономерностей на микро- и макроуровнях.</p> <p>знать: генезис экономической науки, предмет, метод, функции и инструменты экономической теории; ресурсы и факторы производства, типы и фазы воспроизводства, роль экономических потребностей в активизации рыночные механизмы спроса и производственной деятельности, типы экономических систем, формы собственности; предложения на микроуровне, роль конкуренции в экономике, сущность и формы монополий, теорию поведения потребителя, особенности функционирования рынков производственных ресурсов; роль и функции государства в рыночной экономике, способы измерения результатов экономической деятельности, макроэкономические показатели состояния экономики, основные макроэкономические модели общего равновесия, динамические модели экономического роста, фазы экономических циклов; задачи и способы осуществления макроэкономической</p>	ОК 1,3,6 ПК 1.4	72

		политики государства, механизмы взаимодействия инструментов денежно-кредитной и бюджетно-налоговой политики, направления социальной политики и методы государственного регулирования доходов; закономерности и модели функционирования открытой экономики, взаимосвязи национальных экономик и мирового хозяйства.		
ОГСЭ 06.01 (кпв)	Русский язык и культура речи	<p>Стили современного русского литературного языка. Языковая норма, ее роль в становлении и функционировании литературного языка. Речевое взаимодействие. Основные единицы общения. Устная и письменная разновидности литературного языка. Нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи. Функциональные стили современного русского языка. Взаимодействие функциональных стилей. Научный стиль. Специфика использования элементов различных языковых уровней в научной речи. Речевые нормы учебной и научной сфер деятельности. Официально-деловой стиль, сфера его функционирования, жанровое разнообразие.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>уметь: соблюдать нормы современного русского литературного языка; строить текст разных стилей; строить текст разных жанров; использовать полученные знания в профессиональной деятельности, в межличностном общении.</p> <p>знать: функции языка и речи; нормы литературного языка; функциональные стили языка.</p>	ОК 6	60
ОГСЭ 06.02 (кпв)	Риторика	<p>Формирование у студентов знаний об искусстве убеждения, его законах, формах и приемах; обучение студентов технике убеждения, наиболее эффективным приемам и методам воздействия на аудиторию; формирование представления о качествах, которыми должны обладать оратор и его речь, ораторская аудитория, а также о процессе сочинения и исполнения ораторской речи; развитие навыков публичных выступлений – ораторской общественно-политической и профессиональной деятельности</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>уметь: устанавливать и поддерживать речевой контакт; выбирать стратегию и тактики речевого общения, соответствующие коммуникативной ситуации и коммуникативному намерению; строить свою монологическую и диалогическую речь, руководствуясь правилами эффективного общения; аргументировано излагать свое мнение; эффективно использовать выразительные возможности русского языка в разных коммуникативных ситуациях; грамотно произносить речь с точки зрения ее звукового оформления и использования паралингвистических средств; вести дискуссию в соответствии с принципами и правилами конструктивного спора; вести деловую беседу в соответствии с правилами эффективного общения.</p> <p>знать: основные понятия риторики; основные законы, принципы и правила эффективного общения; основы аргументации; закономерности использования риторических приемов и выразительных средств русского языка в различных речевых сферах; особенности звучащей речи; правила ведения деловой беседы; основные приемы речевого манипулирования обще-</p>	ОК 6	60

		ственным сознанием и приемы их нейтрализации.		
ОГСЭ.07	Бурятский язык	<p>Бурятский язык является государственным языком РБ (Конституция РБ, гл. 3, ст. 67), поэтому главной целью обучения бурятскому языку является осознание обучающимися необходимости овладения бурятским языком как средством самовоспитания и совершенствования в духе национальных традиций Республики Бурятия. Бурятский язык должен восприниматься обучающимися как база для развития диалога двух культур и как основа, обеспечивающая им расширение общего кругозора и интеллекта. Цель: формирование системы знаний о языке и речи, обеспечение средства языкового, речемыслительного, интеллектуального, духовно-нравственного, эстетического развития обучающихся.</p> <p>В результате изучения бурятского языка обучающийся должен:</p> <p>уметь: понимать на слух бурятскую речь, построенную на программном материале и адекватно реагировать на нее; участвовать в общении с одним или несколькими собеседниками с целью обмена информацией, логично и последовательно высказываться; выступать перед аудиторией по заданной или самостоятельно выбранной теме;</p> <p>выразительно читать вслух и наизусть;</p> <p>знать: основы фонетики и грамматики бурятского языка; лексический минимум в объеме 1000 лексических единиц.</p>	ОК 6	40
ОГСЭ 08	Физическая культура	<p>Понимать роль физической культуры в развитии человека и подготовке специалиста; знать основы физической культуры и здорового образа жизни; владеть системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств, приобрести личный опыт использования физкультурно-спортивной деятельности для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, для достижения личных жизненных и профессиональных целей.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>уметь: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</p> <p>знать: о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни.</p>	ОК 2,3,6	336
Математический и общий естественнонаучный учебный цикл				
ЕН 01	Элементы высшей математики	<p>Теория матриц. Системы линейных уравнений. Производные: производная сложной функции, производная обратных функций (обратные тригонометрические функции), вторая производная и производные высших порядков, исследование функций с помощью производной; теория пределов; определенный и неопределенный интеграл.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>уметь: выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений; применять методы дифференциального и интегрального исчисления; решать дифференциальные уравнения;</p>	ОК 1-9 ПК 1.2, 1.4, 2.2	132

		знать: основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии; основы дифференциального и интегрального исчисления		
ЕН 02	Теория вероятностей и математическая статистика	<p>Цели освоения дисциплины: формирование математической культуры студентов; фундаментальная подготовка студентов в области теории вероятностей и математической статистики; овладение современным аппаратом обработки статистических данных для дальнейшего использования в других областях математического знания и дисциплинах естественнонаучного содержания.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>уметь: вычислять вероятность событий с использованием элементов комбинаторики;</p> <p>знать: основы теории вероятностей и математической статистики; основные понятия теории графов.</p>	ОК 1-9 ПК 1.2, 1.4, 2.2	138
ЕН 03	Электронные таблицы	<p>Цели освоения дисциплины: дать студентам целостное представление о современных информационных технологиях и их роли в деятельности специалиста; раскрыть расширенные возможности программы MS Excel для решения задач, связанных с анализом данных, экономическими расчетами, прогнозированием, оптимизационными моделями и др.; сформировать устойчивые навыки работы в среде компьютерных технологий при решении типовых задач по избранной специальности</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>уметь: автоматизировать вычисления; обрабатывать эмпирические и экспериментальные данные; применять информационные технологии для решения экономических и управленческих задач; выполнять сложные расчеты и проводить анализ информации в электронных таблицах; проводить анализ различных вариантов с помощью Диспетчера сценариев и Таблицы данных; создавать базы данных в Excel и использовать их в практической деятельности; применять надстройки Поиск решения для решения оптимизационных задач; применять сводные таблицы для обобщенного представления данных; проводить анализ данных средствами описательной статистики; использовать пакеты программ различного назначения, локальных и глобальных вычислительных сетей и систем телекоммуникаций при решении управленческих задач;</p> <p>знать: технику построения, оформления и анализа данных в электронных таблицах.</p>	ОК 4, 5, 8	76
ЕН 04	Компьютерная графика	<p>Целью изучения курса является овладение основными методами и способами компьютерной графики, умениями работать с векторными и растровыми объектами и представлять результаты работы в собственных композициях и сценах. Компьютерная графика формирует специальные знания для получения выпускником профессиональных умений: выбирать аппаратную и программную части для решения конкретных задач компьютерной графики; применять полученные знания о методах построения и изображения пространственных объектов использовать при создании рекламной продукции, для визуализации научных и прикладных исследований в различных областях знаний. Знания и умения, приобретенные в результате освое-</p>	ОК 5, 9	60

		<p>ния курса «Компьютерная графика», являются фундаментом для дальнейшего совершенствования мастерства в области трехмерного моделирования, анимации, видеомонтажа, создания систем виртуальной реальности.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>уметь: анализировать сложные графические образы, оценивать качество растровых, векторных изображений и шрифтов, использовать программные средства компьютерной графики для создания элементов графического дизайна и обработки растровых и векторных изображений.</p> <p>знать: основы компьютерной графики, программные средства компьютерной графики, основы представления цвета, графические форматы и их структуру; устройства ввода/вывода графической информации, их характеристики и настройка, методы растривания, методы преобразования растровых изображений; основы компьютерного дизайна, построения и анализа изображений, основы композиции, пропорции и перспективы; методы работы с растровой и векторной графикой, обработки и коррекции изображений; имитации техник графического дизайна.</p>		
Профессиональный учебный цикл				
Общепрофессиональные дисциплины				
ОП 01	Инженерная графика	<p>Целью изучения курса является получение навыков в оформлении конструкторской документации в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД). Преподавание курса «Инженерная графика» имеет практическую направленность и формирует представление об основах начертательной геометрии и проекционному черчению. На практических занятиях студенты изучают базовую графическую САПР. Для успешного усвоения курса необходимо детальное изучение темы «Виды, разрезы, сечения» где изучаются ГОСТы 2.301-68 - 2.307-68. Для практического закрепления задания по данной теме должны преследовать цели: изучение правил выполнения видов, разрезов и сечений в ортогональных проекциях в соответствии с требованиями, закрепление навыков по оформлению чертежей.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>уметь: оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</p> <p>знать: правила разработки и оформления технической документации, чертежей и схем; пакеты прикладных программ по инженерной графике при разработке и оформлении технической документации.</p>	ОК 1-9 ПК 1.3, 1.5	134
ОП 02	Основы электротехники	<p>Основной целью изучения дисциплины является: формирование системы научных знаний в области электротехники, умения использовать полученные знания для решения практических задач; изучение теории электрических цепей при постоянных и периодических воздействиях, методов расчета установившихся и переходных режимов, в том числе с применением ЭВМ, изучение магнитных цепей, электротехнических устройств.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>уметь: применять основные определения и законы</p>	ОК 1-9 ПК 1.1, 3.1	168

		<p>теории электрических цепей; учитывать на практике свойства цепей с распределенными параметрами и нелинейных электрических цепей; различать непрерывные и дискретные сигналы и их параметры;</p> <p>знать: основные характеристики, параметры и элементы электрических цепей при гармоническом воздействии в установившемся режиме; свойства основных электрических RC и RLC-цепочек, цепей с взаимной индукцией; трехфазные электрические цепи; основные свойства фильтров; непрерывные и дискретные сигналы; методы расчета электрических цепей; спектр дискретного сигнала и его анализ; цифровые фильтры</p>		
ОП 03	Прикладная электроника	<p>Целью освоения дисциплины "Прикладная электроника" является формирование комплекса базовых знаний и умений, позволяющих ориентироваться в сведениях из истории развития электроники и микроэлектроники. Роль микроэлектроники в ускорении научно-технического прогресса, автоматизации производственных процессов и электронизации народного хозяйства.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>уметь: различать полупроводниковые диоды, биполярные и полевые транзисторы, тиристоры на схемах и в изделиях; определять назначение и свойства основных функциональных узлов аналоговой электроники: усилителей, генераторов в схемах; использовать операционные усилители для построения различных схем; применять логические элементы, для построения логических схем, грамотно выбирать их параметры и схемы включения;</p> <p>знать: принципы функционирования интегрирующих и дифференцирующих RC-цепей; технологию изготовления и принципы функционирования полупроводниковых диодов и транзисторов, тиристора, аналоговых электронных устройств; свойства идеального операционного усилителя; принципы действия генераторов прямоугольных импульсов, мультивибраторов; особенности построения диодно-резистивных, диодно-транзисторных и транзисторно-транзисторных схем реализации булевых функций; цифровые интегральные схемы: режимы работы, параметры и характеристики, особенности применения при разработке цифровых устройств; этапы эволюционного развития интегральных схем: большие интегральные схемы (БИС), сверхбольшие интегральные схемы (СБИС), микропроцессоры в виде одной или нескольких сверхбольших интегральных схем (МП СБИС), переход к нанотехнологиям производства интегральных схем, тенденции развития</p>	ОК 1-9 ПК 1.1, 2.3	96
ОП 04	Электротехнические измерения	<p>Цель данного курса является: овладение методами измерений, методами выбора измерительных средств, изучение метрологических показателей средств измерений; изучение задач и возможностей электротехнических измерений, аппаратурных и программных средств электротехнических измерений.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>уметь: классифицировать основные виды средств измерений; применять основные методы и принципы измерений; применять методы и средства обеспечения</p>	ОК 1-9 ПК 1.4, 2.2, 3.1	176

		<p>единства и точности измерений; применять аналоговые и цифровые измерительные приборы, измерительные генераторы; применять генераторы шумовых сигналов, акустические излучатели, измерители шума и вибраций, измерительные микрофоны, вибродатчики; применять методические оценки защищенности информационных объектов;</p> <p>знать: основные понятия об измерениях и единицах физических величин; основные виды средств измерений и их классификацию; методы измерений; метрологические показатели средств измерений; виды и способы определения погрешностей измерений; принцип действия приборов формирования стандартных измерительных сигналов; влияние измерительных приборов на точность измерений; методы и способы автоматизации измерений тока, напряжения и мощности</p>		
ОП 05	Информационные технологии	<p>Информационные системы и технологии. Техническое обеспечение информационных технологий. Программное обеспечение информационных технологий. Обеспечение безопасности информационных систем. Сетевые технологии обработки информации. Информационные технологии в локальных и глобальных сетях. Корпоративные сети. Глобальная сеть Интернет. Электронная почта. Поиск информации. Офисные информационные технологии. Программное обеспечение офисных информационных технологий. Обработка текстовой информации. Работа с таблицами. Деловая графика. Электронные презентации. Технологии работы с системами управления базами данных. Справочно-правовые информационные системы. Системы автоматизации делопроизводства и документооборота. Технологии и системы электронной коммерции.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>уметь: обрабатывать текстовую и числовую информацию; применять мультимедийные технологии обработки и представления информации; обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакетов прикладных программ;</p> <p>знать: назначение и виды информационных технологий; технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации; состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий; базовые и прикладные информационные технологии; инструментальные средства информационных технологий.</p>	ОК 1-9 ПК 1.1, 1.3, 2.2	86
ОП 06	Метрология, стандартизация и сертификация	<p>Цель изучения дисциплины состоит в получении учащимися основных научно-практических знаний в области метрологии, стандартизации и сертификации, необходимых для решения задач обеспечения качества работ (услуг).</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>уметь: применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; применять документацию систем качества; применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;</p> <p>знать: правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации; основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; основные положения систем (комплексов) общетехнических</p>	ОК 1-9 ПК 1.4, 1.5, 3.3	70

		и организационно-методических стандартов; показатели качества и методы их оценки; системы качества; основные термины и определения в области сертификации; организационную структуру сертификации; системы и схемы сертификации.		
ОП 07	Операционные системы и среды	<p>Цель изучения курса: являются знакомство и работа с различными операционными системами, средами операционных систем и ролью операционных систем в вычислительных процессах. Главной задачей изучения теоретического курса для студентов будет формирование представления о концептуальных моделях архитектуры операционных систем, назначении и функционировании ОС, особенностях работы различных операционных систем. На практических занятиях студенты изучают управление параметрами ОС, формируют навыки выполнения конфигурирования аппаратных устройств.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>уметь: использовать средства операционных систем и сред для решения практических задач; использовать сервисные средства, поставляемые с операционными системами; устанавливать различные операционные системы; подключать к операционным системам новые сервисные средства; решать задачи обеспечения защиты операционных систем;</p> <p>знать: основные функции операционных систем; машинно-независимые свойства операционных систем; принципы построения операционных систем; сопровождение операционных систем</p>	ОК 1-9, ПК 2.3, 3.3	72
ОП 08	Дискретная математика	<p>Целью курса является формирование умений использования основных понятий и приемов дискретной математики при решении прикладных задач профессиональной направленности.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>уметь: формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения; применять законы алгебры логики; определять типы графов и давать их характеристики; строить простейшие автоматы;</p> <p>знать: основные понятия и приемы дискретной математики; логические операции, формулы логики, законы алгебры логики; основные классы функций, полнота множества функций, теорема Поста; основные понятия теории множеств, теоретико-множественные операции и их связь с логическими операциями; логика предикатов, бинарные отношения и их виды; элементы теории отображений и алгебры подстановок; метод математической индукции; алгоритмическое перечисление основных комбинаторных объектов; основные понятия теории графов, характеристики и виды графов; элементы теории автоматов</p>	ОК 1-9 ПК 1.1, 1.3	84
ОП 09	Основы алгоритмизации и программирования	<p>Целью изучения данной дисциплины является знакомство студентов с основными подходами к программированию, этапами решения задач с помощью ПК, основными структурами и типами данных языка программирования, базовыми конструкциями языков программирования, общими принципами построения и использования языков программирования, их классификацией, современными интегрированными средами разработки программ. Итогом обучения студентов</p>	ОК 1-9 ПК 2.1, 2.2, 3.3	106

		<p>должно стать овладение техникой создания, тестирования и отладки программного кода, реализующего построенные алгоритмы решения задач.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>уметь: формализовать поставленную задачу; применять полученные знания к различным предметным областям; составлять и оформлять программы на языках программирования; тестировать и отлаживать программы;</p> <p>знать: общие принципы построения и использования языков программирования, их классификацию; современные интегрированные среды разработки программ; процесс создания программ; стандарты языков программирования; общую характеристику языков ассемблера: назначение, принципы построения и использования.</p>		
ОП 10	Базы данных	<p>Целью изучения дисциплины "Базы данных" является ознакомление студентов с основными принципами организации баз и банков данных; с преимуществами централизованного управления данными; с базами данных как информационными моделями предметной области; получении теоретических знаний и практических навыков по проектированию и разработке баз данных; приобретении знаний об основных этапах проектирования баз данных, моделях данных (иерархической, сетевой и реляционной), принципах нормализации отношений, реляционной алгебре и реляционном исчислении, внутренней организации реляционной СУБД; ознакомлении с технологией "клиент-сервер", современными базами данных Microsoft Access и Microsoft SQL Server и перспективой их развития.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>уметь: работать с современными case-средствами проектирования баз данных; проектировать логическую и физическую схемы базы данных; создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных; применять стандартные методы для защиты объектов базы данных; выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры; выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры; обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных; Проектировать логическую и физическую схемы базы данных создавать объекты баз данных в современных СУБД и управлять доступом к этим объектам; формировать и настраивать схему базы данных; разрабатывать прикладные программы с использованием языка SQL; создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных; выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных; выполнять установку и настройку программного обеспечения для администрирования базы данных;</p> <p>знать: основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; основные принципы структуризации и нормализации базы данных; основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; методы описания схем баз данных в современных СУБД; структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений,</p>	ОК 4, 5, 9	62

		таблиц, индексов и кластеров; методы организации целостности данных; способы контроля доступа к данным и управления привилегиями; основные методы и средства защиты данных в базах данных; виды и методы расчета индексов цитируемости Веб-приложений (ТИЦ, ВИЦ); принципы работы и виды контекстной рекламы в сети Интернет; модели и структуры информационных систем; современные инструментальные средства разработки схемы базы данных; основы разработки приложений баз данных; методы организации целостности данных; способы контроля доступа к данным и управления привилегиями; основные методы и средства защиты данных в базах данных; алгоритм проведения процедуры резервного копирования; алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных.		
ОП 11	Основы схемотехники	<p>Дисциплина знакомит студентов с основами схемотехники аналоговых электронных устройств, методами их анализа, формирует у студентов знания и умения, позволяющие осуществлять схемотехническое проектирование, анализ работы, ремонт и техническое обслуживание радиоэлектронных устройств, обеспечивающих усиление и аналоговую обработку сигналов. Она обеспечивает основы схемотехнической подготовки для аналого-цифровых и цифро-аналоговых устройств. Эти знания и умения имеют не только самостоятельное значение, но и обеспечивают базу для освоения специальных дисциплин.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>уметь применять методы анализа аналоговых электронных устройств для исследования параметров и характеристик аналоговых электронных устройств, в том числе с использованием эквивалентных схем активных элементов и динамических характеристик.</p> <p>знать схемы и принципы работы основных аналоговых устройств, в том числе на транзисторах и операционных усилителях, схем стабилизации режима активных элементов; назначения элементов базовых схем аналоговых устройств и влияния изменения их параметров на основные показатели; принципы построения цепей обратной связи и их влияния на основные показатели устройств.</p>	ОК 2, 5 ПК 1.1, 1.3, 2.1, 2.4, 3.2, 3.3	158
ОП 12	Математические основы цифровой обработки сигнала	<p>Дисциплина посвящена изучению методов и программных средств, необходимых для цифровой обработки сигналов. Основное внимание уделяется математическим основам алгоритмов анализа и синтеза цифровых сигналов и систем. Применение математических методов иллюстрируется при решении практических задач связанных с анализом и моделированием сигналов, построением цифровых фильтров и адаптивных алгоритмов обработки. В процессе обучения предполагается сформировать у магистрантов практические навыки по реализации алгоритмов обработки сигналов различной природы.</p> <p>Цель дисциплины – изучение основ теории дискретных сигналов и систем, адаптивной фильтрации, математических методов, применяемых при цифровой обработке сигналов, а также получение практических навыков по реализации алгоритмов цифровой обработки сигналов в среде MATLAB. Значительное внимание уделяется методам спектрального анализа,</p>	ОК 3,5,9 ПК 1.1-1.5	58

		<p>фильтрации дискретных сигналов, методам компрессии сигналов.</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>уметь ставить задачи аналитического синтеза алгоритмов цифровой обработки информации, владеть аналитическими и численными методами синтеза, иметь навыки применения этих методов для решения практических задач;</p> <p>знать формализованные математические подходы к цифровой обработке сигналов, включая спектральный анализ, фильтрацию и адаптивную обработку.</p>		
ОП 13	Теория информационных процессов и систем	<p>Целью преподавания дисциплины является обучение студентов основным принципам и методам построения информационных систем, необходимых при создании, исследовании и эксплуатации систем различной природы: технических, социально-экономических, экологических и т.д.</p> <p>Задачей изучения дисциплины является освоение информационных процессов, их основных параметров и характеристик, а также способов описания, базовых принципов и методов построения информационных систем.</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>уметь описывать процессы и системы, применять принципы и методы построения информационных систем при проектировании;</p> <p>знать основные положения теории информационных процессов и систем, способы описания, принципы и методы построения и функционирования информационных систем.</p>	ОК 1,6,8 ПК 3.1-3.3	58
ОП 14	Программирование	<p>Цели и задачи дисциплины: изучение теоретических основ современных технологий программирования; получение практических навыков их реализации; формирование систематизированного представления о концепциях, моделях и принципах организации, положенных в основу «классических» технологий программирования и современных семейств технологий; получение практической подготовки в области выбора и применения технологии программирования для задач автоматизации обработки информации и управления; выработка оценки современного состояния и перспективных направлений развития технологий программирования.</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>уметь: проектировать и разрабатывать программные продукты на основе современной технологии программирования; тестирования, отладки и документирования программ.</p> <p>знать: современные инструментальные средства проектирования программного продукта; приемы реализации фаз жизненного цикла программного продукта.</p>	ОК 1,3,6 ПК 1.2, 2.1	156
ОП 15	Web-программирование	<p>Целью изучения дисциплины является: создание web-приложений с использованием современных web-технологий; профессиональное программирование web-приложений и их размещение в сети Интернет.</p> <p>В результате освоения дисциплины студент должен:</p> <p>уметь: разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений; осуществлять оптимизацию веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети Интернет; разрабатывать стилевое оформление web-ресурса на основе CSS; разрабаты-</p>	ОК 2, 9	74

		<p>вать динамические web-страницы с использованием языка программирования PHP.</p> <p>знать: языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений; основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования; основы технологии клиент-сервер; основы многоуровневой архитектуры; паттерны проектирования.</p>		
ОП 16	Безопасность жизнедеятельности	<p>Цель данного курса: сформировать у студентов умения и навыки организационной деятельности при выполнении аварийно-спасательных работ в чрезвычайных ситуациях. Предполагается самостоятельная работа студентов, включающая освоение теоретического материала, обдумывание проблемных ситуаций и выполнение проекта при решении задач.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>уметь: организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту; использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; применять первичные средства пожаротушения; ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности; применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью; владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; оказывать первую помощь пострадавшим;</p> <p>знать: принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России; основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации; основы военной службы и обороны государства; задачи и основные мероприятия гражданской обороны; способы защиты населения от оружия массового поражения; меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО; область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим</p>	ОК 1-9 ПК 1.4, 1.5	96
Профессиональные модули				
ПМ.01 Проектирование цифровых устройств				

МДК. 01.01	Цифровая схемотехника	<p>В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:</p> <p>иметь практический опыт: применения интегральных схем разной степени интеграции при разработке цифровых устройств и проверки их на работоспособность; проектирования цифровых устройств на основе пакетов прикладных программ; оценки качества и надежности цифровых устройств; применения нормативно-технической документации;</p> <p>уметь: выполнять анализ и синтез комбинационных схем; проводить исследования работы цифровых устройств и проверку их на работоспособность; разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции; выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств; проектировать топологию печатных плат, конструктивно-технологические модули первого уровня с применением пакетов прикладных программ; разрабатывать комплект конструкторской документации с использованием системы автоматизированного проектирования (САПР); определять показатели надежности и давать оценку качества средств вычислительной техники (СВТ); выполнять требования нормативно-технической документации;</p> <p>знать: арифметические и логические основы цифровой техники; правила оформления схем цифровых устройств; принципы построения цифровых устройств; основы микропроцессорной техники; основные задачи и этапы проектирования цифровых устройств; конструкторскую документацию, используемую при проектировании; условия эксплуатации цифровых устройств, обеспечение их помехоустойчивости и тепловых режимов, защиты от механических воздействий и агрессивной среды; особенности применения систем автоматизированного проектирования, пакеты прикладных программ; методы оценки качества и надежности цифровых устройств; основы технологических процессов производства СВТ; нормативно-техническую документацию; инструкции, регламенты, процедуры, технические условия и нормативы</p>	ОК 1-9 ПК 1.1 - 1.5	188
МДК. 01.02	Проектирование цифровых устройств	<p>иметь практический опыт: применения интегральных схем разной степени интеграции при разработке цифровых устройств и проверки их на работоспособность; проектирования цифровых устройств на основе пакетов прикладных программ; оценки качества и надежности цифровых устройств; применения нормативно-технической документации;</p> <p>уметь: выполнять анализ и синтез комбинационных схем; проводить исследования работы цифровых устройств и проверку их на работоспособность; разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции; выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств; проектировать топологию печатных плат, конструктивно-технологические модули первого уровня с применением пакетов прикладных программ; разрабатывать комплект конструкторской документации с использованием системы автоматизированного проектирования (САПР); определять показатели надежности и давать оценку качества средств вычислительной техники (СВТ); выполнять требования нормативно-технической документации;</p> <p>знать: арифметические и логические основы цифровой техники; правила оформления схем цифровых устройств; принципы построения цифровых устройств; основы микропроцессорной техники; основные задачи и этапы проектирования цифровых устройств; конструкторскую документацию, используемую при проектировании; условия эксплуатации цифровых устройств, обеспечение их помехоустойчивости и тепловых режимов, защиты от механических воздействий и агрессивной среды; особенности применения систем автоматизированного проектирования, пакеты прикладных программ; методы оценки качества и надежности цифровых устройств; основы технологических процессов производства СВТ; нормативно-техническую документацию; инструкции, регламенты, процедуры, технические условия и нормативы</p>	ОК 1-9 ПК 1.1 - 1.5	156
МДК. 01.03	Физика	<p>Задачи обучения физике: формирование знаний основ науки – важнейших фактов, понятий, законов и теорий, имеющих не только важное общеобразовательное, мировоззренческое, но и прикладное значение; развитие умений наблюдать и объяснять физические явления; соблюдение правил техники безопасности при работе в лаборатории физики и на рабочем месте; необходимость охраны окружающей среды; развитие интереса к физике как возможной области будущей практической деятельности; формирование диалектико-материалистического понимания окружающего мира.</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>иметь представление: о диалектико-материалистическом понимании окружающего мира; о физических теориях; о научных основах законов физики; о современной научной картине мира;</p> <p>знать: основные понятия и количественные соотношения между величинами; законы; формулы;</p> <p>уметь: использовать знания в решении физических задач, при выполнении лабораторных и домашних практических работ; разбираться в физических закономерностях; объяснять явления природы; анализиро-</p>	ОК 5 ПК 1.4, 2.1-2.4	276

		вать, классифицировать, сравнивать; пользоваться учебной, справочной, дополнительной литературой; эффективно применять полученные знания в проф. деятельности.		
<i>ПМ.02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования</i>				
МДК. 02.01	Микропроцессорные системы	<p>В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен: иметь практический опыт: создания программ на языке ассемблера для микропроцессорных систем; тестирования и отладки микропроцессорных систем; применения микропроцессорных систем; установки и конфигурирования микропроцессорных систем и подключения периферийных устройств; выявления и устранения причин неисправностей и сбоев периферийного оборудования; уметь: составлять программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем; производить тестирование и отладку микропроцессорных систем (МПС); выбирать микроконтроллер/ микропроцессор для конкретной системы управления; осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств; подготавливать компьютерную систему к работе; проводить инсталляцию и настройку компьютерных систем; выявлять причины неисправностей и сбоев, принимать меры по их устранению; знать: базовую функциональную схему МПС; программное обеспечение микропроцессорных систем; структуру типовой системы управления (контроллер) и организацию микроконтроллерных систем; методы тестирования и способы отладки МПС; информационное взаимодействие различных устройств через Интернет; состояние производства и использование МПС; способы конфигурирования и установки персональных компьютеров, программную поддержку их работы; классификацию, общие принципы построения и физические основы работы периферийных устройств; способы подключения стандартных и нестандартных программных утилит (ПУ); причины неисправностей и возможных сбоев.</p>	ОК 1-9 ПК 2.1 - 2.4	228 228
МДК. 02.02	Установка и конфигурирование периферийного оборудования			
МДК. 02.03	Физические основы компьютера	<p>Целью освоения дисциплины «Физические основы компьютера» является понимание основных законов физики, обеспечивающих функционирование устройств вычислительной техники, позволяющее ориентироваться в потоке научной и технической информации, обеспечивающем систематическое обновление и поддержание современного уровня подготовки. Воспитание естественнонаучного мировоззрения, основанного на достижениях современной физической науки и естествознания в целом, включающих физику как часть общечеловеческой культуры.</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>уметь: описывать физические явления и процессы в электронных системах, используя физическую научную терминологию; давать определения основных понятий и величин цифровой электроники, формулировать основные физические законы и границы их применимости; применять для описания электронных схем известные физические и математические модели цифровой электроники;</p> <p>знать: основные понятия, законы, явления и процессы физической электроники.</p>	ОК 2,7 ПК 1.1, 1.4 2.2, 2.3, 3.1-3.3	118
<i>ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов</i>				

МДК 03.01	Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	<p>В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:</p> <p>иметь практический опыт: проведения контроля, диагностики и восстановления работоспособности компьютерных систем и комплексов; системотехнического обслуживания компьютерных систем и комплексов; отладки аппаратно-программных систем и комплексов; инсталляции, конфигурирования и настройки операционной системы, драйверов, резидентных программ;</p> <p>уметь: проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов; проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов; принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании и настройке операционной системы, драйверов, резидентных программ; выполнять регламенты техники безопасности;</p> <p>знать: особенности контроля и диагностики устройств аппаратно программных систем; основные методы диагностики; аппаратные и программные средства функционального контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов возможности и области применения стандартной и специальной контрольно-измерительной аппаратуры для локализации мест неисправностей СВТ; применение сервисных средств и встроенных тест-программ; аппаратное и программное конфигурирование компьютерных систем и комплексов; инсталляцию, конфигурирование и настройку операционной системы, драйверов, резидентных программ; приемы обеспечения устойчивой работы компьютерных систем и комплексов; правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты</p>	ОК 1-9 ПК 3.1 - 3.3	262
<i>ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</i>				
ПМ.04	Оператор электронно-вычислительных машин	<p><i>Целью данного междисциплинарного курса является овладение студентами дополнительной профессией: оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин. Данный курс имеет практическую направленность и проводится в тесной взаимосвязи с другими профессиональными курсами. Курс охватывает не только темы, связанные с непосредственными видами будущей профессиональной деятельности, но и темы, рассматривающие основные вопросы экономики и охраны труда. После изучения курса предусмотрено прохождение студентами производственной практики.</i></p>	ОК 1-9 ПК 1.1-1.5, 2.1-2.4, 3.1-3.3	118