

**Компетентностно-квалификационная характеристика выпускника ОП ВО (компетентностная модель выпускника)
по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»**

направленность (профиль) «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»

Тип профессиональной деятельности: производственно-технологический

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
РПД «История» (Б1.Б.1)				
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИУК-5.1. Отмечает и анализирует особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации), обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем. ИУК-5.2. Предлагает способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии в целях выполнения профессиональных задач. ИУК-5.3. Придерживается принципов недискриминационного взаимодействия, толерантно воспринимает культурные особенности представителей различных этносов и конфессий, при личном и массовом общении для выполнения поставленной цели.	Знать: – фактическую сторону исторического процесса, содержание каждого этапа истории в совокупности разных его составляющих (политической, социальной, экономической, культурной), их специфику, наиболее значимые события; – особенности взаимодействия различных этносов и конфессий на разных этапах истории; – истоки возникновения коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии; – культурные особенности представителей различных этносов и конфессий в историческом аспекте. Уметь: – выделять преимущества и проблемы взаимодействия различных этносов и конфессий на разных этапах истории; – осуществлять поиск и систематизацию информации для выяснения истоков возникновения коммуникативных барьеров, выявлять причинно-следственные связи в процессе исторического взаимодействия народов; – выделять главное, специфическое для каждого исторического этапа в процессе межкультурного взаимодействия. Владеть: – навыками анализа учебной и научной литературы, исторических источников; – навыками ведения диалога, участия в дискуссии, в том числе, с представителями различных культур; – навыками толерантного восприятия различных типов		

		<p>межкультурного взаимодействия, обусловленного различием этических, религиозных и ценностных систем в ходе исторического процесса;</p> <p>– навыками формулирования исторических корней современных особенностей межкультурного взаимодействия.</p>		
РПД «Иностранный язык» (Б1.Б.2)				
<p>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>ИУК-4.2. Ведет деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий.</p> <p>ИУК-4.3. Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный.</p> <p>ИУК-4.5. Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддерживать разговор в ходе их обсуждения.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные характеристики официально-делового стиля речи, специфику и правила деловой переписки на иностранном языке; – приемы перевода текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный; – особенности изучаемого иностранного языка (фонетические, лексико-грамматические, стилистические). <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – создавать несложные письменные тексты в социокультурной и академической сферах общения на иностранном языке; – анализировать различные источники информации; – представлять результаты своей деятельности на иностранном языке, а также участвовать в их обсуждении. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками ведения деловой переписки на иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий; – навыками работы с оригинальными текстами научно-технического и официально-делового стиля; – различными коммуникативными стратегиями 		
РПД «Информатика» (Б1.Б.3)				
<p>ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом</p>	<p>ИОПК-3.1. Осуществляет поиск информации с помощью информационно-коммуникационных систем на основе информационной и библиографической культуры</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сущность и значение информации и ее роль в современном обществе; - основы реализации информационных технологий. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с информацией в локальных и глобальных информационных сетях; - оформлять результаты исследований в виде отчетов и статей. <p>Владеть:</p>		

основных требований информационной безопасности.		- навыками работы в операционной системе Windows.		
ОПК-5. Способен установить программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ИОПК-5.1. Устанавливает аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	Знать: - состав аппаратных средств ПК и их характеристики; - виды программного обеспечения ПК и их функциональное назначение; - возможности использования компьютерных сетей. Уметь: - работать с программными средствами системного и прикладного назначения, соответствующими современным требованиям; - разрабатывать компоненты программных комплексов с использованием современного программного обеспечения. Владеть: - навыками работы в пакетах Microsoft Office, OpenOffice; - приемами создания приложений с использованием Visual Basic.		
РПД «Информатика и компьютерные технологии» (Б1.Б.4)				
ОПК-9. Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	ИОПК-9.1. Осваивает и применяет методики обработки данных для решения практических задач с помощью программных средств	Знать: - основные категории программного обеспечения, отличие тестирования от отладки. Уметь: - использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач; - работать с программными средствами общего назначения. Владеть: - методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях, техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами.		
ОПК-5. Способен установить программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ИОПК-5.2. Устанавливает программное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	Знать: - отличие прикладных программ от системных и инструментальных, - назначение библиотек стандартных программ; - назначение сетевого программного обеспечения. Уметь: использовать пакеты прикладных программ Владеть:		

		- навыками инсталляции программного обеспечения		
РПД «Физика» (Б1.Б.5)				
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИОПК-1.1. Применяет естественнонаучные и общеинженерные знания при выявлении причин сложных проблем в информационно-коммуникационных системах	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – теоретические основы, основные понятия, законы и модели механики, молекулярной физики, электромагнетизма, оптики, атомной физики, физики атомного ядра и элементарных частиц; – законы и модели теории колебаний и волн, методы экспериментальных исследований в физике; – способы оценки корректности и эффективности эксперимента; – физико-математический аппарат, необходимый для решения физических задач и алгоритмы статической обработки результатов физического эксперимента. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – обосновывать принимаемые решения, доказывать их корректность и эффективность, использовать современную вычислительную базу для обработки результатов; – решать типовые задачи по основным разделам курса физики, используя для этого физико-математический аппарат; выявлять естественно-научную сущность изучаемых проблем. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами проведения физических измерений; – методами корректной оценки погрешностей при проведении физического эксперимента; – алгоритмами статистической обработки результатов физического эксперимента; – физико-математическим аппаратом, необходимым для решения физических задач, алгоритмами статистической обработки результатов физического эксперимента. 		
РПД «Теория вероятностей» (Б1.Б.6)				
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИОПК-1.2. Использует методы математического анализа и моделирования при выявлении причин сложных проблем в информационно-коммуникационных системах	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы вероятностных и математико-статистических методов исследования процессов и систем. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - строить вероятностные модели процессов и систем, проводить их анализ и оценивать качество функционирования систем. <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> - методологией и математическим аппаратом теории 		

деятельности		вероятностей, математической статистики и теории случайных процессов и применять их в статистической обработке экспериментальных данных.		
РПД «Философия» (Б1.Б.7)				
<p>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>ИУК-1.1. Анализирует задачу, выделяет ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.</p> <p>ИУК-1.2. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи.</p> <p>ИУК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов.</p> <p>ИУК-1.4. Работает с научными текстами, отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения.</p> <p>ИУК-1.5. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы и методы анализа и решения задач в личностной и профессиональной сферах; – методологическую базу, необходимую для интерпретации и ранжирования информации, необходимой для решения задач в личностной и профессиональной сферах; – технологию поиска информации для решения поставленных задач по различным типам запросов; – методологию работы с научными текстами, образовательные и информационные технологии, способствующие выработке самостоятельного, критического мышления, позволяющего формировать научное мировоззрение; – принципы аналитического подхода к решению задач. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать принципы и методы аналитического мышления при решении задач в личностной и профессиональной сферах; – применять теоретико-методологические знания для осуществления ранжирования и интерпретации информации, необходимой для решения задач в личностной и профессиональной сферах; – использовать технологию поиска информации для решения поставленных задач по различным типам запросов; – использовать методологию работы с научными текстами, образовательные и информационные технологии для выработки самостоятельного, критического мышления, позволяющего формировать научное мировоззрение; – применять принципы аналитического подхода к решению задач. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками практической реализации методов анализа и решения задач в личностной и профессиональной сферах; – навыками определения методологической базы, 		

		<p>необходимой для интерпретации и ранжирования информации, необходимой для решения задач в личностной и профессиональной сферах;</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками поиска информации для решения поставленных задач по различным типам запросов; – технологией работы с научными текстами, образовательными и информационными контентом, способствующими выработке самостоятельного, критического мышления, позволяющего формировать научное мировоззрение; – навыками практического применения принципов аналитического подхода к решению задач. 		
<p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>ИУК-5.1. Отмечает и анализирует особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации), обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем. ИУК-5.2. Предлагает способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии в целях выполнения профессиональных задач. ИУК-5.3. Придерживается принципов недискриминационного взаимодействия, толерантно воспринимает культурные особенности представителей различных этносов и конфессий, при личном и массовом общении для выполнения поставленной цели.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – феномены социокультурной и научно-производственной сфер, существенные для профессиональной деятельности; – модели социального и профессионального взаимодействия, специфичные для деловой и общей культуры представителей других этносов, конфессий, социальных групп; – принципы формирования недискриминационной среды. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сопоставлять наиболее существенные для профессии феномены иноязычной и родной культуры в социокультурной и научно-производственной сферах, проявляя толерантность и эмпатию, избегая стереотипов с целью достижения компромисса и эффективного воздействия на партнер; – осуществлять коммуникацию в рамках межкультурного взаимодействия в целях выполнения профессиональных задач; – применять основные технологии создания недискриминационной среды. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – средствами общения (языковыми, речевыми, паралингвистическими и этикетными), принятыми в социокультурной, академической и профессионально-ориентированной сферах, используя аутентичные источники, включая интернет-ресурсы; – навыками коммуникации с представителями других этносов, конфессий, социальных групп; 		

		<ul style="list-style-type: none"> – практическими навыками создания недискриминационной среды. 		
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>ИУК-6.1. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей.</p> <p>ИУК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста.</p> <p>ИУК-6.3. Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста.</p> <p>ИУК- 6.4. Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – современные инструменты и методы оценивания своего времени и своих ресурсов и их пределов; – основные понятия и направления в плане определения приоритетов личностного развития и профессионального роста; – способы оценки требований рынка труда и необходимого уровня компетентности для выстраивания траектории собственного профессионального роста; – основные стратегии профессионального развития. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать инструменты и методы оценивания своего времени и своих ресурсов и их пределов; – принимать решения в плане определения приоритетов личностного развития и профессионального роста; – реализовать свои профессиональные компетенции с использованием инструментов непрерывного образования; – выстраивать стратегию профессионального развития. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками оценивания своего времени и своих ресурсов и их пределов; – инструментальными средствами современных интеллектуальных технологий для саморазвития и решения профессиональных задач; – способностью анализировать и оценивать свою компетентность для выстраивания траектории собственного профессионального роста; – способами построения стратегии профессионального развития. 		
РПД «Прикладная теория информации» (Б1.Б.8)				
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального	ИОПК-1.2. Использует методы математического анализа и моделирования при выявлении причин сложных проблем в информационно-коммуникационных системах	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – значение информации в развитии современного информационного общества, заключающееся в формировании у студентов знания теоретических основ сбора, хранения, кодирования и передачи информации; – математический аппарат теории информации. 		

исследования в профессиональной деятельности		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – находить предельные, потенциальные характеристики систем передачи информации. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами оценки качества функционирования информационных систем по заданному критерию. 		
РПД «Математика» (Б1.Б.9)				
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИОПК-1.2. Использует методы математического анализа и моделирования при выявлении причин сложных проблем в информационно-коммуникационных системах	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия, определения и свойства объектов математического анализа, алгебры и геометрии; – формулировки и доказательства утверждений, методы их доказательства, возможные сферы их применения. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – решать задачи на вычисление пределов, рядов, производных, интегралов; – доказывать утверждения, решать задачи математического анализа; – уметь решать задачи алгебры и аналитической геометрии. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами нахождения пределов; – методами вычисления производных функций; – методами вычисления интегралов; – методами решения систем нелинейных уравнений. 		
РПД «Электротехника и электроника» (Б1.Б.10)				
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИОПК-1.3. Проводит теоретические и экспериментальные исследования с целью выявления причин сложных проблем в информационно-коммуникационных системах	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные электротехнические величины, понятия, законы и методы расчёта электрических цепей постоянного и переменного тока; – основы работы основных полупроводниковых приборов, их характеристики и параметры; – основы работы усилительных и преобразовательных устройств; – методы проведения электрических измерений и основные измерительные приборы. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять основные законы и методы расчета электрических цепей; – анализировать работу схем усилительных и преобразовательных устройств; – пользоваться основными измерительными 		

		<p>приборами.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – электротехнической терминологией (название, понятие, обозначение, единицы измерения и соотношения между ними); – навыками применения основных электротехнических законов для расчета электрических цепей постоянного и переменного тока; – навыками проведения электрических измерений с помощью основных измерительных приборов. 		
РПД «Метрология, стандартизация и сертификация» (Б1.Б.11)				
ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	<p>ИОПК-4.1. Использует стандарты, нормы и правила при разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</p> <p>ИОПК-4.2. Участвует в разработке стандартов, а также нормативной и технической документации на объекты профессиональной деятельности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы сертификации и её роли в повышении качества продукции; - основные положения государственной системы стандартизации, о методах и средствах проведения измерений, о роли измерений в познании окружающего мира, основные понятия и определения метрологии, алгоритмы выбора средств измерений, основные методы статистической обработки результатов измерений. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать приёмы определения погрешностей результатов измерений, проводить измерения основных электрических величин. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основными методами проведения измерений, основными методами статистической обработки результатов измерений. 		
РПД «Сети и телекоммуникации» (Б1.Б.12)				
ОПК-6. Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий офисов компьютерным и сетевым оборудованием	<p>ИОПК-6.1. Участвует в разработке бизнес-планов на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием</p> <p>ИОПК-6.2. Участвует в разработке технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общую идеологию организации сетевого взаимодействия систем; - возможности и условия применения сетевого оборудования; - основы построения корпоративных сетей. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать логическую и физическую структуры локальных сетей; - выбирать сетевые технологии и активное оборудование в соответствии с предъявляемыми к сети требованиями. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования современных сетевых 		

		информационных технологий.		
ОПК-7. Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	ИОПК-7.2. Участвует в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общую идеологию организации сетевого взаимодействия систем; - основы построения объединенных сетей на базе стека протоколов TCP/IP; - основы организации глобальных сетей и сетей передачи данных. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать способ объединения сетей и подключения к глобальным сетям; - использовать средства анализа и мониторинга сетей. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования средств ОС для конфигурирования сетевых узлов. 		
УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	<p>ИУК-9.1. Представляет основные документы, регламентирующие экономическую деятельность; понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике.</p> <p>ИУК-9.2. Обосновывает принятие экономических решений, использовать методы экономического планирования для достижения поставленных целей.</p> <p>ИУК-9.3. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - возможности и условия применения сетевого оборудования; - основы построения корпоративных сетей. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать логическую и физическую структуры локальных сетей; - выбирать сетевые технологии и активное оборудование в соответствии с предъявляемыми к сети требованиями. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки физической структуры локальных сетей. 		

	собственные экономические и финансовые риски.			
РПД «Компьютерная графика» (Б1.Б.13)				
ОПК-8. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ИОПК-8.1. Осуществляет выбор, модификацию или разработку алгоритмов ввода, передачи, обработки данных, формирования и вывода результатов	Знать: - основные принципы и подходы к построению моделей графических объектов; - современные методы и алгоритмы обработки и хранения графических данных. Уметь: - формировать описание и математические модели сложных объектов на плоскости и в пространстве; - выбирать наиболее подходящие алгоритмы решения практических задач. Владеть: - навыками разработки и отладки программной реализации выбранных методов решения задач.		
ОПК-9. Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	ИОПК-9.2. Осуществляет обоснованный выбор программных средств для решения практических задач	Знать: - методы построения моделей графических объектов с использованием современных программных средств. Уметь: - выбирать наиболее подходящие алгоритмы решения практических задач; - представлять полученные результаты в наилучшем виде для конкретной задачи. Владеть: - теоретическими основами компьютерного моделирования графических объектов; - навыками решения задач прикладного характера.		
РПД «Защита информации» (Б1.Б.14)				
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной	ИОПК-3.2. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности ИОПК-3.3. Выполняет подготовку рефератов, докладов, публикаций с учетом соблюдения норм авторского права	Знать: – угрозы информационной безопасности; – методы обеспечения целостности данных; – модели информационной безопасности. Уметь: – защищать информацию от компьютерных вирусов. Владеть: – криптографическими методами защиты информации; – основами правовой защиты информации; – организационными методами защиты информации.		

<p>безопасности</p> <p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>ИУК-2.3. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм.</p> <p>ИУК-2.4. Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – правовые нормы в области защиты информации; – закон о защите персональных данных; – отечественный и зарубежный опыт законодательного регулирования информатизации. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основами правовой защиты информации; – организационными методами защиты информации. 		
<p>РПД «Безопасность жизнедеятельности» (Б1.Б.15)</p>				
<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>ИУК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений).</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – опасные и вредные производственные факторы и их действие на человека, основные источники риска в среде обитания; – характер опасностей природного, техногенного и антропогенного воздействия на человека. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать опасность производственных факторов на основе гигиенического нормирования физических факторов в производственных условиях. 		
	<p>ИУК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности.</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их; – выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методиками измерения вредных производственных факторов в рабочей зоне. 		

	ИУК-8.3. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций.	Знать: – основные причины возникновения опасностей в производственной среде; – способы и средства защиты человека от вредных и опасных производственных факторов, а также мероприятия при возникновении чрезвычайных ситуаций. Уметь: – выбирать и рассчитывать эффективные средства коллективной защиты от вредных и опасных производственных факторов.		
	ИУК-8.4. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, а также военных конфликтах; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях.	Знать: – организационные мероприятия по защите от опасностей природного, техногенного происхождения, правила пожарной безопасности и способы защиты от поражения электрическим током; – причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения. Уметь: – выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности, оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях. Владеть: – методами и способами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, а также приемами оказания первой помощи пострадавшим.		
РПД «Физическая культура и спорт» (Б1.Б.16)				
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИУК-7.1. Выбирает здоровые берегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности. ИУК-7.2. Планирует свое	Знать: – принципы, приемы и методы, содействующие формированию осмысленного отношения к своему здоровью; – систему знаний о культуре здоровья и мерах профилактики различных заболеваний; – методики и технологии по организации здорового образа жизни. Уметь: – применять здоровые берегающие технологии с учетом физиологических способностей организма и реализовать их в профессиональной деятельности;		

	<p>рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности. ИУК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> – оптимально сочетать и использовать физическую и умственную нагрузку в достижении планируемых результатов; – применять методы и средства оздоровления в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – информацией по организации оптимальной двигательной активности; – знаниями и способами планирования своего рабочего и свободного времени в обеспечении работоспособности; – здоровьем сберегающими компетенциями, позволяющими самостоятельно и эффективно решать задачи здорового образа жизни. 		
РПД «Графические информационные технологии» (Б1.Б.17)				
<p>ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>ИОПК-2.2. Использует специализированные программные средства для визуализации результатов, полученных при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы построения обратимых чертежей пространственных объектов; – основные правила оформления чертежей по ЕСКД; – элементы геометрии деталей, содержание эскиза рабочего и сборочного чертежа; – виды соединения составных частей изделия; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять эскизы и рабочие чертежи деталей с натуры; – выполнять аксонометрические чертежи деталей; – строить сборочные чертежи и заполнять спецификацию; – читать чертежи; – использовать стандарты и другие нормативные документы при разработке технической документации <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками техники черчения, съемки эскизов деталей и их измерений, выполнения чертежей деталей и сборочных единиц в соответствии со стандартам ЕСКД; – приемами графики при разработке новых и модернизации существующих конструкций. 		
<p>ОПК-9. Способен осваивать методики использования</p>	<p>ИОПК-9.1. Осваивает и применяет методики</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы и средства построения и преобразования 		

программных средств для решения практических задач	обработки данных для решения практических задач с помощью программных средств.	<p>объектов с помощью пакетов автоматизированного проектирования.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – создавать модели геометрических объектов с помощью пакетов автоматизированного проектирования. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы в среде автоматизированного проектирования. 		
РПД «Шаблоны проектирования программного обеспечения» (Б1.Б.18)				
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p>ИУК-3.1. Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели.</p> <p>ИУК-3.2. При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников.</p> <p>ИУК-3.3. Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, и строит продуктивное взаимодействие, оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели.</p> <p>ИУК-3.4. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели.</p> <p>ИУК-3.5. Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – технологии командной разработки программного обеспечения и принципы SOLID. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распределять задачи между участниками команды. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современными системами контроля версий для организации командной работы над программным проектом. 		

	личную ответственность за результат.			
ОПК-8. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ИОПК-8.2. Разрабатывает программы, пригодные для практического применения, применяет методы отладки и тестирования их работоспособности	Знать: – основные шаблоны объектно-ориентированного проектирования программных систем . Уметь: – применять шаблоны объектно-ориентированного проектирования для обеспечения слабой связности модулей программного обеспечения. Владеть: - базовыми методами отладки и тестирования объектно-ориентированных программных систем.		
ОПК-7. Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	ИОПК-7.1. Осуществляет проверку работоспособности программно-аппаратных комплексов	Знать: – принципы IoC и их реализации в современных фреймворках. Уметь: – конфигурировать программные комплексы, построенные на основе современных фреймворков. Владеть: - современными инструментами сборки программных проектов.		
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ИОПК-2.1. Применяет современные технологии программирования и интегрированные среды для разработки программного обеспечения.	Знать: – средства автоматизации разработки программного обеспечения. Уметь: – вести разработку программного обеспечения в интегрированных средах разработки Eclipse и IntelliJ Idea. Владеть: - современными инструментами генерации программного кода и сборки программных проектов.		
РПД «Алгоритмы и структуры данных» (Б1.Б.19)				
ОПК-8. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ИОПК-8.1. Осуществляет выбор, модификацию или разработку алгоритмов ввода, передачи, обработки данных, формирования и вывода результатов	Знать: - основные структуры данных, методы работы с рекурсивными алгоритмами, алгоритмические методы работы с разреженными матрицами, алгоритмами быстрого поиска и сортировки данных Уметь: - разрабатывать специальные структуры данных,		

		<p>проводить отладку и тестирование программных модулей, строить современные автоматизированные системы обработки информации</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современными инструментами разработки и отладки программного обеспечения 		
РПД «Русский язык и культура речи» (Б1.Б.20)				
<p>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>ИУК-4.1. Выбирает стиль общения на государственном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия.</p> <p>ИУК-4.2. Ведет деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий.</p> <p>ИУК-4.4. Публично выступает на русском языке, строит своё выступление с учётом аудитории и цели общения.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - закономерности речевой культуры в соответствии с нормативным, коммуникативным и этическим аспектом; - основы системы функциональных стилей языка; - особенности официально-делового стиля, жанров деловой коммуникации; - правила и закономерности устной публичной речи. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать стиль речевого общения в зависимости от цели и условий партнерства; - вести деловую переписку на государственном языке РФ; - разрабатывать текст публичного выступления с учётом аудитории и цели общения. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами составления текстов различных жанров в соответствии с нормами современного русского литературного языка; - нормами стилиобразования и языкового оформления официально-делового текста; стилистическими приемами и правилами ведения официальной и неофициальной переписки; - навыками публичного выступления в различных коммуникативных ситуациях. 		
РПД «Социология» (Б1.Б.21)				
<p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>ИУК-5.1. Отмечает и анализирует особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации), обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятие, сущность и условия социального взаимодействия; - основные динамические процессы, проходящие в малой социальной группе; - понятие социального статуса и роли; типологию малых социальных групп; - принципы и правила работы в малой социальной группе. 		

	<p>ИУК-5.2. Предлагает способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии в целях выполнения профессиональных задач.</p> <p>ИУК-5.3. Придерживается принципов недискриминационного взаимодействия, толерантно воспринимает культурные особенности представителей различных этносов и конфессий, при личном и массовом общении для выполнения поставленной цели.</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать работу в малых социальных группах; - оценивать свои социально-ролевые позиции и позиции других участников в малой социальной группе; - выстраивать продуктивное взаимодействие, с точки зрения понимания различных социологических теорий социального взаимодействия. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками определения своих статусно-ролевых позиций в процессе социального взаимодействия; - навыками реализации своих статусно-ролевых позиций в социальном взаимодействии и соблюдения интересов сопряженных социально-ролевых позиций в групповом взаимодействии; - аналитическими навыками оценки последствий личных действий в социальном взаимодействии и навыками оценки социально-ролевых позиций членов малой социальной группы. 		
<p>УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению</p>	<p>ИУК-10.1. Применяет действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; представляет способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней.</p> <p>ИУК-10.2. Планирует, организовывает и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в социуме.</p> <p>ИУК-10.3. Осуществляет взаимодействия в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы организации проведения мероприятий, направленных на предотвращение коррупции в обществе; – принципы выявления проявлений коррупции в своей профессиональной сфере; – принципы антикоррупционной политики, реализуемые в современном обществе; – способы формирования нетерпимого отношения к коррупции. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять предусмотренные законом способы нейтрализации коррупционного поведения в социуме; – выявлять проявления коррупции в своей профессиональной сфере; – планировать, организовывать и проводить мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе; – применять правила взаимодействия в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками применения гражданско-правовых и уголовных норм, используемых в антикоррупционном законодательстве; 		

		– навыками выявления проявлений коррупции в своей профессиональной сфере.		
РПД «Системный анализ и принятие решений» (Б1.В.ОД.1)				
ПКС-1. Способен разрабатывать модели компонентов и алгоритмы функционирования вычислительной техники и автоматизированных систем	ИПКС-1.2. Разрабатывает алгоритмы функционирования вычислительной техники и автоматизированных систем	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия, принципы и этапы системного анализа; - этапы проведения системного исследования; - методы и технические средства, позволяющие выбрать наилучший вариант действия в процессе создания сложных систем. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнить анализ проблемной ситуации и сделать качественную постановку задачи; - анализировать пути достижения цели и выбрать наиболее подходящий к ситуации; - применять методы системного анализа в профессиональной деятельности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами создания программных приложений для решения прикладных задач. 	06.026 С/02.6	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Проверка целостности программного обеспечения сетевых устройств информационно-коммуникационных систем - Составление отчетов об использовании сетевых ресурсов и операционных систем <p>Необходимые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий <p>Необходимые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемых сетевых устройств информационно-коммуникационных систем - Базовая эталонная модель взаимодействия открытых систем для управления сетевым трафиком - Основы электротехнических измерений
РПД «Основы теории управления» (Б1.В.ОД.2)				
ПКС-1. Способен разрабатывать модели компонентов и алгоритмы функционирования вычислительной техники и автоматизированных систем	ИПКС-1.1. Разрабатывает модели компонентов вычислительной техники и автоматизированных систем	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы моделирования и расчетов в области автоматизи - базовые представления об основах и принципах автоматического управления - типовые звенья и основные структурные схемы автоматических систем - методы анализа устойчивости систем и качества регулирования - принципы управления техническими системами <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять компьютерное моделирование систем управления - проектировать системы автоматического управления - составлять математические модели объектов - выбирать технические средства для систем регулирования <p>Владеть:</p>	06.026 С/02.6	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Контроль системы сбора и передачи учетной информации <p>Необходимые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Пользоваться контрольно-измерительными приборами и аппаратурой <p>Необходимые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Архитектура аппаратных, программных и аппаратно-программных средств администрируемых сетевых устройств информационно-коммуникационных систем

		<ul style="list-style-type: none"> - методами моделирования процессов управления с применением современного программного обеспечения - навыками работы с основными измерительными приборами - основами стандартов в области автоматизации и метрологии 		
РПД «Программное обеспечение вычислительных сетей» (Б1.В.ОД.3)				
<p>ПКС-3. Способен участвовать в работах по обеспечению эффективного функционирования сетевых устройств, серверного программного обеспечения информационно-коммуникационных систем</p>	<p>ИПКС-3.2. Администрирует серверные операционные системы.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы организации, установки и конфигурирования аппаратных и программных средств вычислительных сетей; - сетевые модели и протоколы программных средств вычислительных сетей; - методы управления пользователями и ресурсами информационно-коммуникационных сетей; - базовые принципы управления доступом к ресурсам; - методы централизованного администрирования на основе политик. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать и квалифицированно применять современные аппаратные и программные средства в составе вычислительных сетей; - конфигурировать сервисы сетевых операционных систем; - решать задачи администрирования операционных систем в сетевой среде. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - системными инструментальными и сервисными средствами в сетевых операционных системах; - навыками инсталляции, настройки, конфигурирования вычислительных систем; - использования средств контроля и мониторинга; - использования средств виртуализации современных операционных систем. 	<p>06.026 С/02.6</p>	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Проверка целостности программного обеспечения сетевых устройств информационно-коммуникационных систем <p>Необходимые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Производить мониторинг администрируемых сетевых устройств информационно-коммуникационных систем <p>Необходимые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемых сетевых устройств информационно-коммуникационных систем
РПД «Микропроцессорные системы» (Б1.В.ОД.4)				
<p>ПКС-2. Способен сопрягать аппаратные и программные средства и обеспечивать их функционирование в составе вычислительных и автоматизированных систем</p>	<p>ИПКС-2.1. Осуществляет сопряжение аппаратных и программных средств в составе вычислительных и автоматизированных систем</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуру, функционирование и программные модели 8 и 16 разрядных микропроцессоров - организацию системных интерфейсов микропроцессоров - организацию основных подсистем микроЭВМ: памяти, ввода/вывода, прерываний и прямого доступа 	<p>06.026 С/02.6</p>	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Контроль системы сбора и передачи учетной информации <p>Необходимые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Пользоваться контрольно-измерительными приборами и аппаратурой

		<ul style="list-style-type: none"> - состав и назначение контроллеров микропроцессорных комплектов K580, K1810, K1821 - особенности организации 32 и 64 разрядных микропроцессоров и систем на их основе - особенности RISC процессоров - организацию сигнальных и других спецпроцессоров - особенности и характеристики микроконтроллеров фирм INTEL, MikroChip, Atmel и др. - методику разработки и отладки программных средства микропроцессорных систем, реализующих алгоритмы управления <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать логическую и физическую структуры микропроцессорных и микроконтроллерных систем - разрабатывать алгоритмы функционирования в соответствии с предъявляемыми к системе требованиями - использовать современные средства разработки программного обеспечения, моделирования и отладки - решать задачи, связанные с разработкой и анализом различных систем на базе выпускаемых микропроцессоров и микроконтроллеров <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами проектирования аппаратных и программных средств микроЭВМ - методами моделирования и исследования аппаратно-программных комплексов - методами тестирования, отладки и испытаний аппаратно-программных комплексов - опытом деятельности в области разработки управляющих микропроцессорных систем различного назначения 		<p>Необходимые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Архитектура аппаратных, программных и аппаратно-программных средств администрируемых сетевых устройств информационно-коммуникационных систем
РПД «Надежность ЭВМ и ВС» (Б1.В.ОД.5)				
<p>ПКС-3. Способен участвовать в работах по обеспечению эффективного функционирования сетевых устройств, серверного программного обеспечения информационно-</p>	<p>ИПКС-3.1. Налаживает, конфигурирует программно-аппаратные средства информационно-коммуникационных систем</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы анализа и повышения надежности программно-аппаратных средств информационно-коммуникационных систем. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - моделировать системы с отказами и восстановлением. 	<p>06.026 С/02.6</p>	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Установка средств защиты сетевых устройств и программного обеспечения <p>Необходимые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Пользоваться контрольно-

коммуникационных систем		<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - компьютерными технологиями решения задач надежности. 		<p>измерительными приборами и аппаратурой</p> <p>Необходимые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Регламенты проведения профилактических работ на администрируемых сетевых устройствах информационно-коммуникационных систем
РПД «Системы автоматизации проектирования» (Б1.В.ОД.6)				
ПКС-1. Способен разрабатывать модели компонентов и алгоритмы функционирования вычислительной техники и автоматизированных систем	ИПКС-1.1. Разрабатывает модели компонентов вычислительной техники и автоматизированных систем	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы автоматизации проектирования, особенности ЭВМ и комплексов как объектов проектирования; - виды обеспечения систем автоматизированного проектирования; - основы моделирования объектов проектирования; - информационные технологии для задач моделирования; - новые информационные технологии для САПР. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - создавать модели для схмотехнического проектирования; - разрабатывать графические модели конструкций (3D модели); - создавать модели надежности, теплообмена в конструкциях ЭВМ для автоматизированного проектирования. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами автоматизации схмотехнического проектирования; - методами автоматизации схмотехнического проектирования; - методами автоматизации конструкторского проектирования. 	06.026 С/02.6	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Проведение работ по замене сетевых устройств или их компонентов для устранения ошибок в работе <p>Необходимые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий <p>Необходимые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Основы электротехнических измерений
РПД «Конструкторско-технологическое проектирование ЭВМ и комплексов» (Б1.В.ОД.7)				
ПКС-2. Способен сопрягать аппаратные и программные средства и обеспечивать их функционирование в составе вычислительных и автоматизированных систем	ИПКС-2.2. Обеспечивает функционирование аппаратных и программных средств в составе вычислительных и автоматизированных систем	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организацию проектирования электронной аппаратуры и принципы конструирования - условия эксплуатации и их влияние на конструкцию электронной аппаратуры - типовые конструкции ячеек, блоков, стоек - основы конструирования ЭВМ с учетом требований по надежности, помехозащищенности, обеспечения 	06.026 С/02.6	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Проведение работ по замене сетевых устройств или их компонентов для устранения ошибок в работе <p>Необходимые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Пользоваться нормативно-технической документацией в области

		<p>тепловых режимов</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы технологического обеспечения производства и типовые технологические процессы - технологию изготовления печатных плат и микросхем <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать технические задания на конструирование ЭВМ - строить модель конструкции ЭВМ - разрабатывать конструкции различных уровней - конструировать печатные платы - разрабатывать конструкции с учетом требований по надежности, помехозащищенности, обеспечения тепловых режимов, а также требований эргономики и технической эстетики <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - инструментальными средствами автоматизированного проектирования радиоэлектронной аппаратуры 		<p>инфокоммуникационных технологий</p> <ul style="list-style-type: none"> - Пользоваться контрольно-измерительными приборами и аппаратурой <p>Необходимые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Основы электротехнических измерений
РПД «Методы и средства обработки сигналов» (Б1.В.ОД.8)				
<p>ПКС-1. Способен разрабатывать модели компонентов и алгоритмы функционирования вычислительной техники и автоматизированных систем</p>	<p>ИПКС-1.2. Разрабатывает алгоритмы функционирования вычислительной техники и автоматизированных систем</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные методы цифровой обработки сигналов - классические и специализированные системы параллельной обработки данных - методы представления многомерных сигналов типа изображений как массива данных <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять полученные знания при решении практических задач, связанных с разработкой и реализацией алгоритмов цифровой обработки сигналов <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практическими навыками по цифровой обработке сигналов - практическими навыками разработки эффективного алгоритмического и программного продукта анализа сигналов на примере изображений 	<p>06.026 С/02.6</p>	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Проведение работ по исправлению ошибок конфигурации сетевых устройств и операционных систем <p>Необходимые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Пользоваться контрольно-измерительными приборами и аппаратурой <p>Необходимые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней модели взаимодействия открытых систем
РПД «Схемотехника» (Б1.В.ОД.9)				
<p>ПКС-2. Способен сопрягать аппаратные и программные средства и обеспечивать их функционирование в составе вычислительных и автоматизированных систем</p>	<p>ИПКС-2.1. Осуществляет сопряжение аппаратных и программных средств в составе вычислительных и автоматизированных систем</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современную элементную базу ЭВМ, ее современное состояние и перспективы развития - классификацию и назначение функциональных узлов ЭВМ - принципы построения структурных, 	<p>06.026 С/02.6</p>	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Установка средств защиты сетевых устройств и программного обеспечения <p>Необходимые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Пользоваться контрольно-

		<p>функциональных и принципиальных схем узлов ЭВМ</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать логические и специальные элементы ЭВМ для решения конкретно поставленных задач - применять современные методы и средства проектирования функциональных узлов ЭВМ <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками проектирования логических и специальных элементов и узлов - навыками практического применения микросхем различной степени интеграции и технологий изготовления (ДТЛ, ТТЛ, ТТЛШ, ЭСЛ, КМОП, КМДП и др.) - навыками синтеза и анализа схем ЭВМ 		<p>измерительными приборами и аппаратурой</p> <p>Необходимые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Требования охраны труда при работе с сетевой аппаратурой администрируемых сетевых устройств информационно-коммуникационных систем
РПД «Эксплуатация современных операционных систем» (Б1.В.ОД.10)				
<p>ПКС-3. Способен участвовать в работах по обеспечению эффективного функционирования сетевых устройств, серверного программного обеспечения информационно-коммуникационных систем</p>	<p>ИПКС-3.2. Администрирует серверные операционные системы.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - архитектуру, функциональные свойства и сравнительную характеристику передовых операционных систем; - принципы организации, установки и конфигурирования операционных систем; - методы и средства управления аппаратной конфигурацией; методы и средства конфигурирования пользовательской среды; - средства мониторинга, настройки производительности, восстановлении работоспособности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устанавливать, настраивать конфигурацию, управлять свойствами современных операционных систем; - квалифицированно применять современные системные программные средства для решения задач управления вычислительными системами; - решать задачи администрирования операционных систем. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами квалифицированной работы в операционных системах Microsoft Windows и Linux; - навыками инсталляции, настройки, конфигурирования операционных систем; - средствами анализа и восстановления работоспособности; 	<p>06.026 С/02.6</p>	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Проведение испытаний установленных сетевых устройств и программного обеспечения - Проверка на совместимость существующего и устанавливаемого программного обеспечения <p>Необходимые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Конфигурировать операционные системы сетевых устройств <p>Необходимые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Инструкции по эксплуатации администрируемого программного обеспечения на сетевых устройствах информационно-коммуникационных систем

		- средствами виртуализации современных операционных систем.		
РПД «Организация ЭВМ» (Б1.В.ОД.11)				
ПКС-2. Способен сопрягать аппаратные и программные средства и обеспечивать их функционирование в составе вычислительных и автоматизированных систем	ИПКС-2.2. Обеспечивает функционирование аппаратных и программных средств в составе вычислительных и автоматизированных систем	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы построения и функционирования центральной части компьютера, процессоров, ОЗУ; - средства комплексирования ЭВМ и построения многомашиных комплексов; - особенности построения персональных компьютеров, серверов локальных сетей и промышленных ЭВМ. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять конфигурацию и структуру средств вычислительной техники для эффективной реализации аппаратно-программных комплексов различного назначения и возможности по их модернизации. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками определения конфигурации и структуры средств вычислительной техники; - навыками конфигурирования аппаратных средств для организации эффективной среды обработки информации. 	06.026 С/02.6	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Установка средств защиты сетевых устройств и программного обеспечения - Контроль системы сбора и передачи учетной информации <p>Необходимые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Пользоваться контрольно-измерительными приборами и аппаратурой <p>Необходимые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Инструкции по установке администрируемых сетевых устройств - Инструкции по эксплуатации администрируемых сетевых устройств
РПД «Интерфейсы периферийных устройств» (Б1.В.ОД.12)				
ПКС-2. Способен сопрягать аппаратные и программные средства и обеспечивать их функционирование в составе вычислительных и автоматизированных систем	ИПКС-2.1. Осуществляет сопряжение аппаратных и программных средств в составе вычислительных и автоматизированных систем	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные функции СВВ и способы их реализации - логическую организацию системы ввода вывода - функции аппаратного интерфейса, типы интерфейсов, протоколы и их характеристики - современное состояние элементной базы интерфейсных компонент ЭВМ и перспективы ее развития <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять полученные знания при решении практических задач, связанных с разработкой и проектированием интерфейсных модулей ЭВМ - разрабатывать логическую и физическую структуры интерфейсов микропроцессорных и 	06.026 С/02.6	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Контроль системы сбора и передачи учетной информации <p>Необходимые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Пользоваться контрольно-измерительными приборами и аппаратурой <p>Необходимые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Архитектура аппаратных, программных и аппаратно-программных средств администрируемых сетевых устройств информационно-коммуникационных систем

		<p>микроконтроллерных систем</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать алгоритмы функционирования в соответствии с предъявляемыми к системе требованиями - уметь решать задачи, связанные с анализом различных интерфейсных систем <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практическими навыками проектирования интерфейсных систем и программной поддержки при реализации программного обмена, обмена по прерываниям и в режиме ПДП - навыками применения стандартных контроллеров для организации связи вычислительных систем с внешними устройствами - навыками моделирования и отладки работы интерфейсных подсистем с помощью программных пакетов моделирования цифровых и аналоговых устройств 		
РПД «Программирование» (Б1.В.ОД.13)				
<p>ПКС-1. Способен разрабатывать модели компонентов и алгоритмы функционирования вычислительной техники и автоматизированных систем</p>	<p>ИПКС-1.2. Разрабатывает алгоритмы функционирования вычислительной техники и автоматизированных систем</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы алгоритмизации и программирования - основные методы разработки алгоритмов и оценки их сложности - структуры данных, типовые алгоритмы обработки данных - основные этапы и принципы разработки ПО - современные технологии, среды и платформы разработки ПО - методологии процедурной и объектно-ориентированной парадигм программирования - основы объектно-ориентированного программирования на языке C++ <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять математические методы и модели, вычислительную технику для решения практических задач - решать задачи обработки данных с помощью современных инструментальных средств и компьютерных технологий - работать с программными средствами системного и прикладного на 	<p>06.026 С/02.6</p>	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Проведение работ по исправлению ошибок конфигурации сетевых устройств и операционных систем <p>Необходимые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Устанавливать и инициализировать новое программное обеспечение сетевых устройств информационно-коммуникационных систем <p>Необходимые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Инструкции по эксплуатации администрируемого программного обеспечения на сетевых устройствах информационно-коммуникационных систем

		<p>значения</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать и сопровождать ПО - разрабатывать модульные и объектно-ориентированные программы - производить тестирование и отладку программ <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современными программными средствами разработки программной документации - методами проектирования, разработки, отладки, тестирования и профилирования ПО - современными технологиями сбора, хранения, обработки информации - современным инструментарием разработки ПО (<i>UML</i>-диаграммы, <i>CASE</i>-средства и др.) - навыками программирования на <i>C/C++</i> 		
РПД «Базы данных» (Б1.В.ОД.14)				
<p>ПКС-3. Способен участвовать в работах по обеспечению эффективного функционирования сетевых устройств, серверного программного обеспечения информационно-коммуникационных систем</p>	<p>ИПКС-3.1. Налаживает, конфигурирует программно-аппаратные средства информационно-коммуникационных систем</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - различные модели данных - основы реляционной алгебры Кодда и «Алгебры А» Дейта и Дарвена - язык запросов SQL - базы данных и системы управления базами данных для информационных систем различного назначения <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать схему БД - строить ER-диаграммы и диаграммы классов UML - манипулировать данными при помощи запросов на языке SQL - разрабатывать инфологические и даталогические схемы баз данных <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами описания схем баз данных - методами манипулирования данными и управления транзакциями 	<p>06.026 С/02.6</p>	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Фиксация результатов испытаний сетевых устройств и программного обеспечения в журнале изменений конфигурации сетевых устройств и программного обеспечения - Составление отчетов об использовании сетевых ресурсов и операционных систем <p>Необходимые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Документировать учетную информацию об использовании сетевых ресурсов согласно утвержденному графику - Документировать изменения в конфигурации администрируемого программного обеспечения сетевых устройств информационно-коммуникационных систем <p>Необходимые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Инструкции по установке администрируемого программного обеспечения на сетевых устройствах информационно-коммуникационных систем
РПД «Исследование операций» (Б1.В.ОД.15)				

<p>ПКС-1. Способен разрабатывать модели компонентов и алгоритмы функционирования вычислительной техники и автоматизированных систем</p>	<p>ИПКС-1.2. Разрабатывает алгоритмы функционирования вычислительной техники и автоматизированных систем</p>	<p>Знать: - основные понятия и принципы методов исследования операций - особенности методов, применяемых для решения задач различных типов - возможности использования вычислительной техники при решении задач исследования операций и других оптимизационных задач Уметь: - формировать математическую модель - реализовать математическую модель с использованием методов оптимизации - решать задачи прикладного характера Владеть: - приемами разработки и отладки программной реализации разработанных алгоритмов на ЭВМ - приемами создания программных приложений для решения оптимизационных задач</p>	<p>06.026 С/02.6</p>	<p>Трудовые действия: - Проведение испытаний установленных сетевых устройств и программного обеспечения - Составление отчетов об использовании сетевых ресурсов и операционных систем Необходимые умения: - Пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий Необходимые знания: - Общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемых сетевых устройств информационно-коммуникационных систем</p>
<p>РПД «Принципы и методы организации системных программных средств» (Б1.В.ОД.16)</p>				
<p>ПКС-2. Способен сопрягать аппаратные и программные средства и обеспечивать их функционирование в составе вычислительных и автоматизированных систем</p>	<p>ИПКС-2.1. Осуществляет сопряжение аппаратных и программных средств в составе вычислительных и автоматизированных систем</p>	<p>Знать: - программную модель и систему команд процессоров Intel x86; - систему программирования на языке Ассемблера и средства отладки; - общую структуру и функции операционных систем, принципы - управления процессами, памятью, файловой системой; - способы распределения и защиты ресурсов Уметь: - применять средства разработки и отладки программ системного уровня; - решать задачи сопряжения программных компонентов комплексов с использованием различных языков программирования; - квалифицированно применять системные программные средства для обеспечения функционирования вычислительных систем. Владеть: - приемами работы и настройки в операционной системе; - средствами разработки и отладки программ с использованием интерфейса системных вызовов; - командным языком, средствами конфигурирования и</p>	<p>06.026 С/02.6</p>	<p>Трудовые действия: - Проведение работ по исправлению ошибок конфигурации сетевых устройств и операционных систем - Проведение работ по замене сетевых устройств или их компонентов для устранения ошибок в работе Необходимые умения: - Устанавливать и инициализировать новое программное обеспечение сетевых устройств информационно-коммуникационных систем Необходимые знания: - Инструкции по установке администрируемых сетевых устройств - Общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемых сетевых устройств информационно-коммуникационных систем - Архитектура аппаратных, программных и аппаратно-программных средств администрируемых сетевых устройств</p>

		контроля операционных систем.		информационно-коммуникационных систем
РПД «Элективные курсы по физической культуре и спорту»				
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИУК-7.1. Выбирает здоровые берегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности. ИУК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности. ИУК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности	Знать: – способы и методы по проектированию физкультурно-оздоровительной деятельности; – как применять умения и навыки для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки; – возрастные и индивидуальные особенности своего организма и осуществлять самоконтроль и самооценку достигнутых результатов. Уметь: – анализировать и демонстрировать определённые умения и навыки в поддержание здорового образа жизни; – самостоятельно применять разнообразные средства в обеспечение работоспособности; – самостоятельно заниматься физической активностью, соблюдать гигиенические основы, планировать режим труда и отдыха. Владеть: – умениями и навыками по организации двигательной активности с учетом физиологических особенностей организма; – умением применять комплекс физических упражнений в свое рабочее и свободное время; – умениями и навыками в организации здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.		
РПД «Вычислительная математика» (Б1.В.ДВ.1.1)				
ПКС-1. Способен разрабатывать модели компонентов и алгоритмы функционирования вычислительной техники и автоматизированных систем	ИПКС-1.2. Разрабатывает алгоритмы функционирования вычислительной техники и автоматизированных систем	Знать: - основные понятия и принципы методов вычислительной математики - особенности методов вычислительной математики, применяемых для решения задач различных типов - возможности использования вычислительной техники при решении задач вычислительной математики Уметь:	06.026 С/02.6	Трудовые действия: - Составление отчетов об использовании сетевых ресурсов и операционных систем Необходимые умения: - Пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий

		<ul style="list-style-type: none"> - реализовать математическую модель с использованием оптимального вычислительного метода - решать задачи прикладного характера - проводить анализ и исследование устойчивости полученных решений <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами разработки и отладки программной реализации разработанных алгоритмов на ЭВМ - приемами создания программных приложений для решения прикладных задач 		<p>Необходимые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Основы делопроизводства
РПД «Численные методы в АСО и У» (Б1.В.ДВ.1.2)				
ПКС-1 Способен разрабатывать модели компонентов и алгоритмы функционирования вычислительной техники и автоматизированных систем	ИПКС-1.1. Разрабатывает модели компонентов вычислительной техники и автоматизированных систем	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы оценки погрешностей результатов вычислений и способы их улучшения. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять численные методы решения, обеспечивая необходимый уровень погрешности вычислений. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами аппроксимации функциональных зависимостей, полученных в результате экспериментов и исследований. 	06.026 С/02.6	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Проверка на совместимость существующего и устанавливаемого программного обеспечения <p>Необходимые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий <p>Необходимые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней модели взаимодействия открытых систем
РПД «Теоретические основы алгоритмизации» (Б1.В.ДВ.2.1)				
ПКС-1. Способен разрабатывать модели компонентов и алгоритмы функционирования вычислительной техники и автоматизированных систем	ИПКС-1.2. Разрабатывает алгоритмы функционирования вычислительной техники и автоматизированных систем	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и методы математической логики и теории алгоритмов <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать методы математической логики и теории алгоритмов для моделирования процессов и объектов <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа алгоритмов решения прикладных задач и получения оценок сложности 	06.026 С/02.6	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Контроль системы сбора и передачи учетной информации <p>Необходимые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Производить мониторинг администрируемых сетевых устройств информационно-коммуникационных систем <p>Необходимые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемых сетевых устройств информационно-коммуникационных систем

РПД «Математическая логика и теория алгоритмов» (Б1.В.ДВ.2.2)				
ПКС-1. Способен разрабатывать модели компонентов и алгоритмы функционирования вычислительной техники и автоматизированных систем	ИПКС-1.2. Разрабатывает алгоритмы функционирования вычислительной техники и автоматизированных систем	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные определения и законы логики высказываний и предикатов, – равносильные преобразования логических выражений, – возможности и ограничения формальных систем, применяемые для обработки результатов исследований. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формулировать и решать на языке логики простые задачи для синтеза эффективных результатов в процессе выполнения исследований. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основными методами моделирования и анализа рассуждений на естественном языке, используя их в качестве инструмента формализации для обработки результатов профессиональных исследований при решении прикладных задач. 	06.026 С/02.6	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Контроль системы сбора и передачи учетной информации <p>Необходимые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Производить мониторинг администрируемых сетевых устройств информационно-коммуникационных систем <p>Необходимые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемых сетевых устройств информационно-коммуникационных систем
РПД «Дискретные структуры» (Б1.В.ДВ.3.1)				
ПКС-1. Способен разрабатывать модели компонентов и алгоритмы функционирования вычислительной техники и автоматизированных систем	ИПКС-1.1. Разрабатывает модели компонентов вычислительной техники и автоматизированных систем	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия теории множеств и теоретико-множественного подхода к решению задач - основы комбинаторного анализа - основные положения и алгоритмы теории графов <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять математическую символику для выражения количественных и качественных отношений объектов - проводить комбинаторные вычисления на дискретных конечных математических структурах - описывать дискретные математические объекты с помощью стандартных структур данных <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами разработки и отладки программной реализации разработанных алгоритмов 	06.026 С/02.6	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Проведение работ по замене сетевых устройств или их компонентов для устранения ошибок в работе <p>Необходимые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Пользоваться контрольно-измерительными приборами и аппаратурой <p>Необходимые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Регламенты проведения профилактических работ на администрируемых сетевых устройствах информационно-коммуникационных систем
РПД «Теория графов и дискретная математика» (Б1.В.ДВ.3.2)				
ПКС-1. Способен разрабатывать модели компонентов и алгоритмы функционирования вычислительной техники и	ИПКС-1.1. Разрабатывает модели компонентов вычислительной техники и автоматизированных систем	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные определения, теоремы и методы теории множеств, теории графов, комбинаторного анализа, применяемые для обработки результатов исследований 	06.026 С/02.6	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Проверка целостности программного обеспечения сетевых устройств информационно-коммуникационных систем

автоматизированных систем		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять операции над множествами, определять свойства и типы бинарных отношений, выполнять операции над графами, рассчитывать параметры графов, решать типовые комбинаторные задачи для синтеза эффективных результатов в процессе выполнения исследований. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основными методами дискретной математики, используя их в качестве инструмента формализации для обработки результатов профессиональной деятельности при решении прикладных задач. 		<p>Необходимые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Пользоваться контрольно-измерительными приборами и аппаратурой <p>Необходимые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Архитектура аппаратных, программных и аппаратно-программных средств администрируемых сетевых устройств информационно-коммуникационных систем
РПД «Теоретические основы проектирования цифровых схем» (Б1.В.ДВ.4.1)				
ПКС-2. Способен сопрягать аппаратные и программные средства и обеспечивать их функционирование в составе вычислительных и автоматизированных систем	ИПКС-2.2. Обеспечивает функционирование аппаратных и программных средств в составе вычислительных и автоматизированных систем	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - арифметические и логические основы теории цифровых схем - логические функции, способы их задания, преобразования и минимизации <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять полученные знания при решении практических задач, связанных с разработкой и проектированием конкретных вычислительных устройств, входящих в состав ЭВМ <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками задания логических функций, их преобразования и минимизации, реализации в различных базисах - навыками анализа и синтеза цифровых схем - навыками практической реализации цифровых схем в конкретной элементной базе 	06.026 С/02.6	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Контроль системы сбора и передачи учетной информации <p>Необходимые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Пользоваться контрольно-измерительными приборами и аппаратурой <p>Необходимые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Архитектура аппаратных, программных и аппаратно-программных средств администрируемых сетевых устройств информационно-коммуникационных систем
РПД «Информационные модели построения АСО и У» (Б1.В.ДВ.4.2)				
ПКС-1. Способен разрабатывать модели компонентов и алгоритмы функционирования вычислительной техники и автоматизированных систем	ИПКС-1.2. Разрабатывает алгоритмы функционирования вычислительной техники и автоматизированных систем	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – типы, формы представления, классификацию информационных моделей; – средства описания моделей и реализации алгоритмов; – основные понятия информационного моделирования; – функции человека и машины в системах управления; – методологию проектирования различных типов, отдельных видов обеспечения и стандартные этапы проектирования АСОиУ. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – исследовать информационные модели различных 	06.026 С/02.6	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Проверка целостности программного обеспечения сетевых устройств информационно-коммуникационных систем <p>Необходимые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий

		<p>объектов и систем;</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать их изменения в зависимости от значения тех или иных параметров; – проектировать функциональную структуру и отдельные виды обеспечения различных типов автоматизированных систем управления и систем обработки информации; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – практическими методами и навыками проектирования АСО иУ. 		<p>Необходимые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней модели взаимодействия открытых систем
РПД «Машинное обучение» (Б1.В.ДВ.5.1)				
<p>ПКС-1. Способен разрабатывать модели компонентов и алгоритмы функционирования вычислительной техники и автоматизированных систем</p>	<p>ИПКС-1.2. Разрабатывает алгоритмы функционирования вычислительной техники и автоматизированных систем</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные методы машинного обучения <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - реализовывать алгоритмы машинного обучения в виде программ <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками применения современных программных библиотек машинного обучения при решении задач анализа больших данных 	<p>06.026 С/02.6</p>	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Проведение испытаний установленных сетевых устройств и программного обеспечения - Проверка на совместимость существующего и устанавливаемого программного обеспечения <p>Необходимые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Конфигурировать операционные системы сетевых устройств <p>Необходимые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Инструкции по эксплуатации администрируемого программного обеспечения на сетевых устройствах информационно-коммуникационных систем
РПД «Технологии программирования» (Б1.В.ДВ.5.2)				
<p>ПКС-1. Способен разрабатывать модели компонентов и алгоритмы функционирования вычислительной техники и автоматизированных систем</p>	<p>ИПКС-1.2. Разрабатывает алгоритмы функционирования вычислительной техники и автоматизированных систем</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – этапы жизненного цикла программного обеспечения; – тенденции развития современных технологий программирования и ПО; – характеристики качества человеко-машинного интерфейса; – методы отладки и тестирования программного обеспечения; – характеристики качества программного обеспечения. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить отладку и тестирование программных модулей; – строить современные автоматизированные системы 	<p>06.026 С/02.6</p>	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Проведение работ по исправлению ошибок конфигурации сетевых устройств и операционных систем <p>Необходимые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Устанавливать и инициализировать новое программное обеспечение сетевых устройств информационно-коммуникационных систем <p>Необходимые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Инструкции по эксплуатации

		<p>обработки информации; – составлять документацию на ПО. Владеть: – методами отладки программного обеспечения; алгоритмами обработки данных.</p>		<p>администрируемого программного обеспечения на сетевых устройствах информационно-коммуникационных систем</p>
РПД «Параллельные вычисления» (Б1.В.ДВ.6.1)				
<p>ПКС-1. Способен разрабатывать модели компонентов и алгоритмы функционирования вычислительной техники и автоматизированных систем</p>	<p>ИПКС-1.2. Разрабатывает алгоритмы функционирования вычислительной техники и автоматизированных систем</p>	<p>Знать: - технологию разработки алгоритмов и программ - методы отладки и решения задач на современных многоядерных и распределенных вычислительных системах: суперЭВМ, вычислительных кластерах - принципы построения параллельных вычислительных систем - пути достижения параллелизма - примеры параллельных вычислительных систем - классификацию вычислительных систем - характеристики типовых схем коммуникации - характеристики системных платформ для построения кластеров - методы моделирования и анализа параллельных вычислений - показатели эффективности параллельных алгоритмов - принципы разработки параллельных методов - основы технологии параллельного программирования на основе MPI, OpenMP, CUDA Уметь: - строить модели вычислительных процессов с учетом особенностей архитектуры вычислительных систем, на которых планируется использовать разрабатываемое ПО - использовать прикладные системы программирования и проектирования информационных систем - создавать проблемно-ориентированные программные системы с учетом особенностей высокопроизводительных вычислительных архитектур - работать с современными системами программирования, включая средства профилирования и отладки параллельных и распределенных программ Владеть: - навыками разработки ПО с помощью современных интегрированных сред</p>	<p>06.026 С/02.6</p>	<p>Трудовые действия: - Проверка целостности программного обеспечения сетевых устройств информационно-коммуникационных систем - Проведение работ по замене сетевых устройств или их компонентов для устранения ошибок в работе</p> <p>Необходимые умения: - Конфигурировать операционные системы сетевых устройств</p> <p>Необходимые знания: - Базовая эталонная модель взаимодействия открытых систем для управления сетевым трафиком - Международные стандарты локальных вычислительных сетей</p>

		- современными технологиями разработки параллельного и распределенного ПО, такими как MPI, OpenMP, CUDA - приемами профилирования и отладки многопоточного ПО на платформах, работающих под управлением ОС MS Windows и UNIX/Linux		
РПД «Базы знаний» (Б1.В.ДВ.6.2)				
ПКС-3. Способен участвовать в работах по обеспечению эффективного функционирования сетевых устройств, серверного программного обеспечения информационно-коммуникационных систем	ИПКС-3.1. Налаживает, конфигурирует программно-аппаратные средства информационно-коммуникационных систем	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы создания и поддержки систем баз знаний - принципы создания и поддержки систем баз знаний; технологии построения информационного обеспечения автоматизированных систем, которые используют базы знаний - подходы к созданию и поддержке систем, при работе которых используются базы знаний - инструментарии, которые используют при построении систем баз знаний различного типа <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - создавать описание различных предметных областей с использованием баз знаний - создавать инструментарии работы с системами баз знаний <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - инструментариями построения информационного обеспечения автоматизированных систем, которые используют базы знаний 	06.026 С/02.6	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Фиксация результатов испытаний сетевых устройств и программного обеспечения в журнале изменений конфигурации сетевых устройств и программного обеспечения - Составление отчетов об использовании сетевых ресурсов и операционных систем <p>Необходимые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Документировать учетную информацию об использовании сетевых ресурсов согласно утвержденному графику - Документировать изменения в конфигурации администрируемого программного обеспечения сетевых устройств информационно-коммуникационных систем <p>Необходимые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Инструкции по установке администрируемого программного обеспечения на сетевых устройствах информационно-коммуникационных систем
РПД «Системы хранения данных» (Б1.В.ДВ.7.1)				
ПКС-2. Способен сопрягать аппаратные и программные средства и обеспечивать их функционирование в составе вычислительных и автоматизированных систем	ИПКС-2.2. Обеспечивает функционирование аппаратных и программных средств в составе вычислительных и автоматизированных систем	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - архитектурные особенности и области применения различных видов СХД - технологии построения систем резервного копирования - технологии построения систем архивного хранения - организацию систем иерархического хранения <p>Уметь:</p>	06.026 С/02.6	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Установка средств защиты сетевых устройств и программного обеспечения <p>Необходимые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Производить мониторинг администрируемых сетевых устройств информационно-коммуникационных

		<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять обоснованный выбор архитектуры системы резервного копирования - производить обоснованный выбор программно-аппаратных компонентов взаимодействия - использовать программные средства для обеспечения работы с системами хранения <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками конфигурирования и администрирования различных систем хранения данных - технологиями виртуализации систем хранения данных - технологиями обеспечения надежности систем хранения данных 		<p>систем</p> <p>Необходимые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Инструкции по установке администрируемого программного обеспечения на сетевых устройствах информационно-коммуникационных систем
РПД «Организация и проектирование информационных систем» (Б1.В.ДВ.7.2)				
<p>ПКС-3. Способен участвовать в работах по обеспечению эффективного функционирования сетевых устройств, серверного программного обеспечения информационно-коммуникационных систем</p>	<p>ИПКС-3.1. Налаживает, конфигурирует программно-аппаратные средства информационно-коммуникационных систем</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методологические подходы к проектированию информационных систем - основы системного проектирования информационных систем <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - моделировать информационные объекты методом IDEF1 - отображать модель данных средствами BPWin - строить UML-диаграммы для проектирования информационных систем <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами отображения модели данных в среде Erwin - приемами проектирования информационной системы с применением языка UML в среде Rational Rose 	<p>06.026 С/02.6</p>	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Проверка целостности программного обеспечения сетевых устройств информационно-коммуникационных систем - Фиксация результатов испытаний сетевых устройств и программного обеспечения в журнале изменений конфигурации сетевых устройств и программного обеспечения - Составление отчетов об использовании сетевых ресурсов и операционных систем <p>Необходимые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Документировать изменения в конфигурации администрируемого программного обеспечения сетевых устройств информационно-коммуникационных систем - Документировать учетную информацию об использовании сетевых ресурсов согласно утвержденному графику <p>Необходимые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Базовая эталонная модель взаимодействия открытых систем для управления сетевым трафиком - Международные стандарты локальных вычислительных сетей
РПД «Аппаратно-программное обеспечение интегрированных систем» (Б1.В.ДВ.8.1)				

<p>ПКС-2. Способен сопрягать аппаратные и программные средства и обеспечивать их функционирование в составе вычислительных и автоматизированных систем</p>	<p>ИПКС-2.2. Обеспечивает функционирование аппаратных и программных средств в составе вычислительных и автоматизированных систем</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные методы сопряжения аппаратных и программных средств. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять математические методы и модели при разработке интегрированных систем; - сопрягать аппаратные и программные средства интегрированных систем. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современными программными средствами разработки интегрированных систем. 	<p>06.026 С/02.6</p>	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Проверка целостности программного обеспечения сетевых устройств информационно-коммуникационных систем - Контроль системы сбора и передачи учетной информации <p>Необходимые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Устанавливать и инициализировать новое программное обеспечение сетевых устройств информационно-коммуникационных систем <p>Необходимые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Архитектура аппаратных, программных и аппаратно-программных средств администрируемых сетевых устройств информационно-коммуникационных систем - Базовая эталонная модель взаимодействия открытых систем для управления сетевым трафиком
<p>РПД «Организация вычислительных процессов» (Б1.В.ДВ.8.2)</p>				
<p>ПКС-3. Способен участвовать в работах по обеспечению эффективного функционирования сетевых устройств, серверного программного обеспечения информационно-коммуникационных систем</p>	<p>ИПКС-3.1. Налаживает, конфигурирует программно-аппаратные средства информационно-коммуникационных систем</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные методы и математический аппарат организации вычислительного процесса на этапах проектирования и эксплуатации - современные методы анализа и синтеза управления вычислительным процессом <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять полученные знания при решении практических задач, связанных с разработкой и реализацией алгоритмов оптимизации вычислительного процесса <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практическими навыками оценивания вычислительной сложности алгоритмического обеспечения средств вычислительной техники - практическими навыками разработки моделей вычислительного процесса и вычислительных систем с позиций теории систем и сетей массового обслуживания - практическими навыками оценки эффективности разрабатываемого вычислительного процесса и вычислительной системы его реализующей 	<p>06.026 С/02.6</p>	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Проведение испытаний установленных сетевых устройств и программного обеспечения <p>Необходимые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Производить мониторинг администрируемых сетевых устройств информационно-коммуникационных систем <p>Необходимые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемых сетевых устройств информационно-коммуникационных систем

РПД «Информационно-управляющие вычислительные системы» (Б1.В.ДВ.9.1)				
ПКС-2. Способен сопрягать аппаратные и программные средства и обеспечивать их функционирование в составе вычислительных и автоматизированных систем	ИПКС-2.1. Осуществляет сопряжение аппаратных и программных средств в составе вычислительных и автоматизированных систем	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы построения систем управления - методы анализа и обработки сигналов в объектах контроля и управления - иерархию систем DCS, SCADA, MES в интегрированных информационно-управляющих производственных системах - методы проектирования распределенных иерархических интегрированных информационно-управляющих систем - методы фильтрации сигналов с объектов контроля и управления - технологии проектирования распределенных иерархических интегрированных информационно-управляющих систем и проектирования устройств сопряжения управляющих вычислительных систем с объектами контроля и управления <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить анализ информационных процессов в распределенных измерительно-управляющих системах - разрабатывать системы сопряжения управляющих ЭВМ с объектами контроля и управления в распределенных многоуровневых интегрированных системах управления - разрабатывать устройства фильтрации сигналов в измерительно-управляющих системах <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами работы в системе схемотехнического моделирования Micro-CAP - приемами исследования характеристик функциональных узлов в статических и динамических режимах и их точностного анализа - приемами разработки многоканальных систем ввода сигналов с объектов контроля и управления в управляющие ЭВМ 	06.026 С/02.6	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Контроль системы сбора и передачи учетной информации <p>Необходимые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Пользоваться контрольно-измерительными приборами и аппаратурой - Производить мониторинг администрируемых сетевых устройств информационно-коммуникационных систем <p>Необходимые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Архитектура аппаратных, программных и аппаратно-программных средств администрируемых сетевых устройств информационно-коммуникационных систем
РПД «Теория языков программирования и методы трансляции» (Б1.В.ДВ.9.2)				
ПКС-2. Способен сопрягать аппаратные и программные средства и обеспечивать их функционирование в составе вычислительных и автоматизированных систем	ИПКС-2.2. Обеспечивает функционирование аппаратных и программных средств в составе вычислительных и автоматизированных систем	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - базовые понятия, разновидности, области применения, критерии эффективности языков программирования - основы теории формальных языков и грамматик - стадии трансляции, методы и алгоритмы построения 	06.026 С/02.6	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Проверка на совместимость существующего и устанавливаемого программного обеспечения <p>Необходимые умения:</p>

		<p>таблиц идентификаторов</p> <ul style="list-style-type: none"> - концепцию синтаксически-управляемой трансляции - принципы построения лексических, синтаксических и семантических анализаторов <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять правила для транслирующей грамматики и производить ее проверку на соответствие заданным входному и выходному языкам - производить синтез конечных автоматов по заданной формальной грамматике - составлять функции переходов и производить анализ процесса реализации входной цепочки магазинным автоматом <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - инструментами автоматизации построения лексических и синтаксических анализаторов (<i>Lex, YACC</i>) - приемами разработки отдельных программных модулей для систем построения трансляторов 		<p>- Устанавливать и инициализировать новое программное обеспечение сетевых устройств информационно-коммуникационных систем</p> <p>Необходимые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемых сетевых устройств информационно-коммуникационных систем
РПД «Администрирование систем и сетей» (Б1.В.ДВ.10.1)				
<p>ПКС-3. Способен участвовать в работах по обеспечению эффективного функционирования сетевых устройств, серверного программного обеспечения информационно-коммуникационных систем</p>	<p>ИПКС-3.2. Администрирует серверные операционные системы.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общие принципы организации структурированных вычислительных сетей; - методы и средства организации сетевого взаимодействия в неоднородных сетях; - свойства сетевых файловых систем и их протоколов; - принципы администрирования и управления пользователями в локальных сетях; - базовую структуру системы безопасности и методы управления доступом к ресурсам; - основные свойства и использование службы каталогов для администрирования серверных операционных систем. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать сетевые конфигурации рабочих групп и доменов; - конфигурировать состав, локальные и сетевые свойства серверных операционных сетей; - анализировать конфигурацию безопасности систем и применять меры по ее обеспечению; - обеспечивать взаимодействие узлов сети с разными операционными системами; - выявлять проблемы сетевого взаимодействия и 	<p>06.026 С/02.6</p>	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Проверка целостности программного обеспечения сетевых устройств информационно-коммуникационных систем - Установка средств защиты сетевых устройств и программного обеспечения - Проведение испытаний установленных сетевых устройств и программного обеспечения <p>Необходимые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Производить мониторинг администрируемых сетевых устройств информационно-коммуникационных систем - Конфигурировать операционные системы сетевых устройств <p>Необходимые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Базовая эталонная модель взаимодействия открытых систем для управления сетевым трафиком - Международные стандарты локальных

		<p>применять меры по их устранению.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - встроенными средствами управления и командным интерфейсом в сетевых операционных системах; - специализированными системными средствами централизованного администрирования; - навыками контроля и мониторинга, виртуализации операционных систем; - программными средствами взаимодействия ОС Windows и Linux в гетерогенных сетях. 		<p>вычислительных сетей</p> <ul style="list-style-type: none"> - Регламенты проведения профилактических работ на администрируемых сетевых устройствах информационно-коммуникационных систем
РПД «Человеко-машинное взаимодействие» (Б1.В.ДВ.10.2)				
<p>ПКС-2. Способен сопрягать аппаратные и программные средства и обеспечивать их функционирование в составе вычислительных и автоматизированных систем</p>	<p>ИПКС-2.2. Обеспечивает функционирование аппаратных и программных средств в составе вычислительных и автоматизированных систем</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методологию и развитие проектирования интерфейсов - методы реализации интерфейсов <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять полученные знания при решении практических задач, связанных с разработкой моделей и реализацией алгоритмов оптимизации процесса взаимодействия человека и компьютера <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практическими навыками оценивания и сравнения человеко-машинных интерфейсов - практическими навыками разработки моделей человеко-машинного общения с позиций теории систем и сетей массового обслуживания - практическими навыками оценки эффективности разрабатываемого модельного процесса взаимодействия пользователя и вычислительной системы 	<p>06.026 С/02.6</p>	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Контроль системы сбора и передачи учетной информации <p>Необходимые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Производить мониторинг администрируемых сетевых устройств информационно-коммуникационных систем - Конфигурировать операционные системы сетевых устройств <p>Необходимые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Требования охраны труда при работе с сетевой аппаратурой администрируемых сетевых устройств информационно-коммуникационных систем
РПД «Основы теории интеллектуальных вычислительных систем» (Б1.В.ДВ.11.1)				
<p>ПКС-1. Способен разрабатывать модели компонентов и алгоритмы функционирования вычислительной техники и автоматизированных систем</p>	<p>ИПКС-1.2. Разрабатывает алгоритмы функционирования вычислительной техники и автоматизированных систем</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и принципы построения интеллектуальных систем - основные типы инструментариев построения и сопровождения интеллектуальных систем (мониторинга, интеллектуальной обработки статистики) <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - строить системы баз знаний и инструментарии их сопровождения - реализовать интеллектуальные системы и инструментарии их сопровождения - решать задачи инженерии знаний 	<p>06.026 С/02.6</p>	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Контроль системы сбора и передачи учетной информации - Проведение работ по исправлению ошибок конфигурации сетевых устройств и операционных систем - Проведение работ по замене сетевых устройств или их компонентов для устранения ошибок в работе <p>Необходимые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Производить мониторинг

		<ul style="list-style-type: none"> - обоснованно принимать решения в части выбора модели баз знаний, исследовании предметной области, оценивать и улучшать эксплуатационные качества ИС <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами разработки и отладки программной реализации ИС - приемами создания программных приложений для решения задач интеллектуальной поддержки различных процессов 		<p>администрируемых сетевых устройств информационно-коммуникационных систем</p> <ul style="list-style-type: none"> - Конфигурировать операционные системы сетевых устройств <p>Необходимые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемых сетевых устройств информационно-коммуникационных систем
РПД «Моделирование систем» (Б1.В.ДВ.11.2)				
ПКС-1. Способен разрабатывать модели компонентов и алгоритмы функционирования вычислительной техники и автоматизированных систем	ИПКС-1.1. Разрабатывает модели компонентов вычислительной техники и автоматизированных систем	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы создания моделей - технологии исследования предметных областей построения моделей - подходы к созданию и поддержке систем, при работе которых используются модели стандартов IDEF - инструментарию моделирования различных систем <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - создавать описание различных предметных областей с использованием моделей стандартов IDEF <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - инструментариями автоматизации построения компьютерных моделей стандартов IDEF 	06.026 С/02.6	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Контроль системы сбора и передачи учетной информации - Проведение работ по исправлению ошибок конфигурации сетевых устройств и операционных систем - Проведение работ по замене сетевых устройств или их компонентов для устранения ошибок в работе <p>Необходимые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Производить мониторинг администрируемых сетевых устройств информационно-коммуникационных систем - Конфигурировать операционные системы сетевых устройств <p>Необходимые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемых сетевых устройств информационно-коммуникационных систем
РПД «WEB - технологии» (Б1.В.ДВ.12.1)				
ПКС-1. Способен разрабатывать модели компонентов и алгоритмы функционирования вычислительной техники и	ИПКС-1.1. Разрабатывает модели компонентов вычислительной техники и автоматизированных систем	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы серверных и клиентских языков программирования; - основные принципы построения систем управления сайтами и их реализации; 	06.026 С/02.6	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Контроль системы сбора и передачи учетной информации <p>Необходимые умения:</p>

автоматизированных систем		<ul style="list-style-type: none"> - основы протокола HTTP(S); - языки разметки XML, HTML. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать web-ориентированные информационные системы; - формировать ответ на HTTP-запрос на стороне сервера в нескольких форматах; - инициировать HTTP-запрос средствами клиентских технологий и встраивать результат его обработки в страницу; - отделять данные от их визуального представления при выводе. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами проектирования web-интерфейсов информационных систем и автоматизированных систем обработки данных и управления; - методами верстки web-страниц. 		<ul style="list-style-type: none"> - Пользоваться контрольно-измерительными приборами и аппаратурой <p>Необходимые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Архитектура аппаратных, программных и аппаратно-программных средств администрируемых сетевых устройств информационно-коммуникационных систем
РПД «Технологии виртуализации» (Б1.В.ДВ.12.2)				
ПКС-3. Способен участвовать в работах по обеспечению эффективного функционирования сетевых устройств, серверного программного обеспечения информационно-коммуникационных систем	ИПКС-3.1. Налаживает, конфигурирует программно-аппаратные средства информационно-коммуникационных систем	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы организации, установки, конфигурирования системных программных средств; - архитектуру и принципы работы процессных виртуальных машин, гипервизоров, систем контейнеризации. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать программное обеспечение для виртуализации корпоративного ресурса; - устанавливать и настраивать гипервизоры, процессные виртуальные машины, системы контейнеризации. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - системными инструментальными и сервисными средствами гипервизора; - специализированными средствами мониторинга и анализа производительности. 	06.026 С/02.6	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Проведение работ по исправлению ошибок конфигурации сетевых устройств и операционных систем - Проведение работ по замене сетевых устройств или их компонентов для устранения ошибок в работе <p>Необходимые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Устанавливать и инициализировать новое программное обеспечение сетевых устройств информационно-коммуникационных систем <p>Необходимые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Инструкции по установке администрируемых сетевых устройств - Общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемых сетевых устройств информационно-коммуникационных систем - Архитектура аппаратных, программных и аппаратно-программных средств администрируемых сетевых устройств информационно-коммуникационных

			СИСТЕМ	
РПП «Ознакомительная практика» (Б2.У.1)				
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.1. Анализирует задачу, выделяет ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи. ИУК-1.2. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи. ИУК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов.	Знать: – методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования. Уметь: – выбирать методы исследования, формировать методику исследования. – ставить и решать задачи, возникающие в процессе проектирования программно-аппаратного обеспечения информационно-телекоммуникационных систем и сетей. Владеть: – навыками теоретического и экспериментального исследования .		
ОПК-8. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ИОПК-8.2. Разрабатывает программы, пригодные для практического применения, применяет методы отладки и тестирования их работоспособности	Знать: – современные программные среды разработки информационных систем и решения прикладных задач различных классов Уметь: – составлять обзоры, аннотации, рефераты, научные доклады, публикации и библиографии в профессиональной области; – применять современные программные среды разработки информационных систем и решения прикладных задач различных классов Владеть: – навыками составления обзоров, аннотаций, рефератов, научных докладов и публикаций по тематике исследования.		
РПП «Технологическая практика» (Б2.П.1)				

ОПК-8. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ИОПК-8.2. Разрабатывает программы, пригодные для практического применения, применяет методы отладки и тестирования их работоспособности	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – общую характеристику процесса проектирования, методологию, технологию и средства проектирования информационно-телекоммуникационных систем. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ставить и решать задачи, возникающие в процессе проектирования, отладки, испытаний и эксплуатации программно-аппаратного обеспечения информационно-телекоммуникационных систем и сетей; – применять методы проектирования и исследования объектов информационно-телекоммуникационных систем и сетей. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – средствами разработки объектов информационно-телекоммуникационных систем и сетей. 		
ОПК-9. Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	ИОПК-9.2. Осуществляет обоснованный выбор программных средств для решения практических задач	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – математические методы обработки и анализа информации. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять математические методы обработки и анализа информации. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками использования математических методов обработки и анализа информации. 		
РПП «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» (Б2.П.2)				
ПКС-1. Способен разрабатывать модели компонентов и алгоритмы функционирования вычислительной техники и автоматизированных систем	<p>ИПКС-1.1. Разрабатывает модели компонентов вычислительной техники и автоматизированных систем</p> <p>ИПКС-1.2. Разрабатывает алгоритмы функционирования вычислительной техники и автоматизированных систем</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов; – современные технологии реализации сетевых программно-технических комплексов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить отладку и тестирование прототипов программно-технических комплексов. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками применения современных технологий реализации информационных систем. 	06.026 С/02.6	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Проверка целостности программного обеспечения сетевых устройств информационно-коммуникационных систем <p>Необходимые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Устанавливать и инициализировать новое программное обеспечение сетевых устройств информационно-коммуникационных систем <p>Необходимые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Архитектура аппаратных, программных и аппаратно-программных средств администрируемых сетевых устройств

				информационно-коммуникационных систем
ПКС-2. Способен сопрягать аппаратные и программные средства и обеспечивать их функционирование в составе вычислительных и автоматизированных систем	ИПКС-2.1. Осуществляет сопряжение аппаратных и программных средств в составе вычислительных и автоматизированных систем ИПКС-2.2. Обеспечивает функционирование аппаратных и программных средств в составе вычислительных и автоматизированных систем	Знать: - архитектуры клиент-серверных, многоуровневых сетевых программно-технических комплексов; - технологии и средства сопряжения модулей человеко-машинного взаимодействия с серверными приложениями, базами данных. Уметь: - разрабатывать сценарии сборки многомодульных сетевых программно-технических комплексов; - конфигурировать модули в составе сетевых программно-технических комплексов. Владеть: - современными системами модульной сборки сетевых программно-технических комплексов - современными языковыми средствами межмодульного взаимодействия сетевых программно-технических комплексов.	06.026 С/02.6	Трудовые действия: - Проверка на совместимость существующего и устанавливаемого программного обеспечения Необходимые умения: - Конфигурировать операционные системы сетевых устройств Необходимые знания: - Инструкции по установке администрируемых сетевых устройств - Инструкции по эксплуатации администрируемых сетевых устройств
РПП «Преддипломная практика» (Б2.П.3)				
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.5. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Знать: - методы сбора и анализа научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования. Уметь: - собирать эмпирический материал по тематике исследования, опираясь на современные источники. Владеть: - технологиями сбора, обработки и анализа информации.		

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИУК-2.1. Определяет круг задач в рамках целеполагания, определяет связи между ними. ИУК-2.2. Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта.	Знать: - стандарт технического задания; - модели управления жизненным циклом аппаратно-программных комплексов. Уметь: - декомпозировать сложные системы и процессы; - выполнять постановку задачи. Владеть: - инструментами моделирования процессов и систем; - навыками подготовки технических текстов.		
	ИУК-2.5. Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	Знать: - состав и структуру проектной документации. Уметь: - построить презентацию, отражающую результаты проекта; - сформировать структуру доклада, отражающего результаты проекта; - формулировать перспективы использования результатов проекта. Владеть: - инструментами визуализации результатов проекта.		
ПКС-1. Способен разрабатывать модели компонентов и алгоритмы функционирования вычислительной техники и автоматизированных систем	ИПКС-1.1. Разрабатывает модели компонентов вычислительной техники и автоматизированных систем	Знать: - инструменты и методы проектирования и верификации баз данных. Уметь: - применять инструменты и методы проектирования и верификации баз данных Владеть: - навыками применения инструментов и методов проектирования и верификации баз данных	06.026 С/02.6	Трудовые действия: - Проверка целостности программного обеспечения сетевых устройств информационно-коммуникационных систем - Проверка на совместимость существующего и устанавливаемого программного обеспечения - Контроль системы сбора и передачи учетной информации Необходимые умения: - Устанавливать и инициализировать новое программное обеспечение сетевых устройств информационно-коммуникационных систем - Конфигурировать операционные системы
	ИПКС-1.2. Разрабатывает алгоритмы функционирования вычислительной техники и автоматизированных систем	Знать: - современные языки и технологии программирования. Уметь: - применять современные языки и технологии программирования. Владеть: - навыками применения современных языков и технологий программирования.		

ПКС-2. Способен сопрягать аппаратные и программные средства и обеспечивать их функционирование в составе вычислительных и автоматизированных систем	ИПКС-2.1. Осуществляет сопряжение аппаратных и программных средств в составе вычислительных и автоматизированных систем	Знать: - методы и технологии сопряжения аппаратных, программных модулей. Уметь: - разрабатывать системы сопряжения аппаратных, программных модулей в составе ЭВМ различного назначения. Владеть: - современными технологиями интеграции модулей внутри аппаратно-программных комплексов.		сетевых устройств - Пользоваться контрольно-измерительными приборами и аппаратурой Необходимые знания: - Архитектура аппаратных, программных и аппаратно-программных средств администрируемых сетевых устройств информационно-коммуникационных систем - Инструкции по установке администрируемых сетевых устройств - Инструкции по эксплуатации администрируемых сетевых устройств
	ИПКС-2.2. Обеспечивает функционирование аппаратных и программных средств в составе вычислительных и автоматизированных систем	Знать: - протоколы взаимодействия аппаратных и программных средств. Уметь: - разрабатывать интегрированные программно-аппаратные системы. Владеть: - навыками применения средств автоматизации разработки программно-аппаратных систем.		
ПКС-3. Способен участвовать в работах по обеспечению эффективного функционирования сетевых устройств, серверного программного обеспечения информационно-коммуникационных систем	ИПКС-3.1. Налаживает, конфигурирует программно-аппаратные средства информационно-коммуникационных систем ИПКС-3.2. Администрирует серверные операционные системы.	Знать: - сетевые технологии; - серверные операционные системы; - телекоммуникационные системы. Уметь: - разрабатывать телекоммуникационные системы; - конфигурировать операционные системы. Владеть: - навыками применения сетевых технологий.		
РПД «Криптографические методы в информационных технологиях» (ФТД.1)				
ПКС-1. Способен разрабатывать модели компонентов и алгоритмы функционирования вычислительной техники и автоматизированных систем	ИПКС-1.2. Разрабатывает алгоритмы функционирования вычислительной техники и автоматизированных систем	Знать: - типовые шифры замены и перестановки; - частотные характеристики языков и их использование в криптоанализе; - требования к шифрам и основные характеристики шифров; - принципы построения современных шифрсистем; - типовые поточные и блочные шифры, системы шифрования с открытыми ключами, криптографические протоколы. Уметь: - выполнить постановку задач криптоанализа и указать подходы к их решению; - использовать основные математические методы,	06.026 С/02.6	Трудовые действия: - Установка средств защиты сетевых устройств и программного обеспечения - Проведение испытаний установленных сетевых устройств и программного обеспечения - Составление отчетов об использовании сетевых ресурсов и операционных систем Необходимые умения: - Документировать изменения в конфигурации администрируемого программного обеспечения сетевых устройств информационно-коммуникационных систем

		<p>применяемые в анализе типовых криптографических алгоритмов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять полученные знания к различным предметным областям. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования основных типов шифров и криптографических алгоритмов; - методами криптоанализа простейших шифров; - навыками применения современной научно-технической литературы в области криптографической защиты. 	<ul style="list-style-type: none"> - Устанавливать и инициализировать новое программное обеспечение сетевых устройств информационно-коммуникационных систем - Пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий <p>Необходимые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемых сетевых устройств информационно-коммуникационных систем - Инструкции по эксплуатации администрируемого программного обеспечения на сетевых устройствах информационно-коммуникационных систем - Протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней модели взаимодействия открытых систем
--	--	--	---

Данные по профессиональным стандартам ОП ВО:

1. Шифр и наименование профессионального стандарта (ПС)
Код и наименование обобщенной трудовой функции (ОТФ)
Код и наименование трудовой функции (ТФ)

06.026 «Системный администратор информационно-коммуникационных систем»
С «Обслуживание сетевых устройств информационно-коммуникационной системы»
С.02.6 «Проведение анализа и выявление основных причин сложных проблем, возникающих на сетевых устройствах информационно-коммуникационных систем»