

**Компетентностно-квалификационная характеристика выпускника ОП ВО (компетентностная модель выпускника)  
по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»**

**направленность (профиль) «Информационно-телекоммуникационные 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*
<b>РПД «История» (Б1.Б.1)</b>				
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;		

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками ведения диалога, участия в дискуссии, в том числе, с представителями различных культур;</li> <li>– навыками толерантного восприятия различных типов межкультурного взаимодействия, обусловленного различием этических, религиозных и ценностных систем в ходе исторического процесса;</li> <li>– навыками формулирования исторических корней современных особенностей межкультурного взаимодействия.</li> </ul>		
РПД «Физическая культура и спорт» (Б1.Б.2)				
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>ИУК-7.1. Выбирает здоровые берегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности.</p> <p>ИУК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности.</p> <p>ИУК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– принципы, приемы и методы, содействующие формированию осмысленного отношения к своему здоровью;</li> <li>– систему знаний о культуре здоровья и мерах профилактики различных заболеваний;</li> <li>– методики и технологии по организации здорового образа жизни.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять здоровые берегающие технологии с учетом физиологических способностей организма и реализовать их в профессиональной деятельности;</li> <li>– оптимально сочетать и использовать физическую и умственную нагрузки в достижении планируемых результатов;</li> <li>– применять методы и средства оздоровления в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– информацией по организации оптимальной двигательной активности;</li> <li>– знаниями и способами планирования своего рабочего и свободного времени в обеспечении работоспособности;</li> <li>– здоровые берегающими компетенциями, позволяющими самостоятельно и эффективно решать задачи здорового образа жизни.</li> </ul>		
РПД «Математика» (Б1.Б.3)				

<p>ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности</p>	<p>ИОПК-1.1. Решает стандартные профессиональные задачи с применением методов математического анализа.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные понятия, определения и свойства объектов математического анализа, алгебры и геометрии;</li> <li>– формулировки и доказательства утверждений, методы их доказательства, возможные сферы их применения.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– решать задачи на вычисление пределов, рядов, производных, интегралов;</li> <li>– доказывать утверждения, решать задачи математического анализа;</li> <li>– уметь решать задачи алгебры и аналитической геометрии.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами нахождения пределов;</li> <li>– методами вычисления производных функций;</li> <li>– методами вычисления интегралов;</li> <li>– методами решения систем нелинейных уравнений.</li> </ul>		
<p>ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем</p>	<p>ИОПК-8.1. Применяет основные методы математического моделирования</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– связи и приложения объектов математического анализа в других областях знания и дисциплинах.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять полученные навыки в других областях и дисциплинах.</li> </ul>		
<p>РПД «Информационные технологии» (Б1.Б.4)</p>				
<p>ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности</p>	<p>ИОПК-1.2. Решает стандартные задачи по верстке сайтов с использованием гипертекстовой разметки, каскадных таблиц стилей и JavaScript</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– гипертекстовую разметку, каскадные таблицы стилей и JavaScript.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– решать стандартные задачи по верстке сайтов.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками верстки сайтов с использованием гипертекстовой разметки, каскадных таблиц стилей и JavaScript.</li> </ul>		
<p>ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий</p>	<p>ИОПК – 2.1. Использует гипертекстовую разметку, каскадные таблицы стилей и JavaScript при разработке</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способы использования гипертекстовой разметки, каскадных таблиц стилей и JavaScript.</li> </ul> <p>Уметь:</p>		

и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	информационных систем	– использовать гипертекстовую разметку, каскадные таблицы стилей и JavaScript при разработке информационных систем.		
РПД «Графические информационные технологии» (Б1.Б.5)				
ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	ИОПК-4.1. Разрабатывает техническую документацию и визуальные образы объектов на основании стандартов и правил.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы построения обратимых чертежей пространственных объектов;</li> <li>– основные правила оформления чертежей по ЕСКД;</li> <li>– элементы геометрии деталей, содержание эскиза рабочего и сборочного чертежа;</li> <li>– виды соединения составных частей изделия;</li> <li>– методы и средства построения и преобразования объектов с помощью пакетов автоматизированного проектирования.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять эскизы и рабочие чертежи деталей с натуры;</li> <li>– выполнять аксонометрические чертежи деталей;</li> <li>– строить сборочные чертежи и заполнять спецификацию;</li> <li>– читать чертежи;</li> <li>– использовать стандарты и другие нормативные документы при разработке технической документации;</li> <li>– создавать модели геометрических объектов с помощью пакетов автоматизированного проектирования.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками техники черчения, съемки эскизов деталей и их измерений, выполнения чертежей деталей и сборочных единиц в соответствии со стандартами ЕСКД;</li> <li>– навыками работы в среде автоматизированного проектирования;</li> <li>– приемами графики при разработке новых и модернизации существующих конструкций.</li> </ul>		
РПД «Философия» (Б1.Б.6)				

<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"> <li>– принципы и методы анализа и решения задач в личностной и профессиональной сферах;</li> <li>– методологическую базу, необходимую для интерпретации и ранжирования информации, необходимой для решения задач в личностной и профессиональной сферах;</li> <li>– технологию поиска информации для решения поставленных задач по различным типам запросов;</li> <li>– методологию работы с научными текстами, образовательные и информационные технологии, способствующие выработке самостоятельного, критического мышления, позволяющего формировать научное мировоззрение;</li> <li>– принципы аналитического подхода к решению задач.</li> </ul> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать принципы и методы аналитического мышления при решении задач в личностной и профессиональной сферах;</li> <li>– применять теоретико-методологические знания для осуществления ранжирования и интерпретации информации, необходимой для решения задач в личностной и профессиональной сферах;</li> <li>– использовать технологию поиска информации для решения поставленных задач по различным типам запросов;</li> <li>– использовать методологию работы с научными текстами, образовательные и информационные технологии для выработки самостоятельного, критического мышления, позволяющего формировать научное мировоззрение;</li> <li>– применять принципы аналитического подхода к решению задач.</li> </ul> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками практической реализации методов анализа и решения задач в личностной и профессиональной сферах;</li> <li>– навыками определения методологической базы,</li> </ul>		
---	---	---	--	--

		<p>необходимой для интерпретации и ранжирования информации, необходимой для решения задач в личностной и профессиональной сферах;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками поиска информации для решения поставленных задач по различным типам запросов;</li> <li>– технологией работы с научными текстами, образовательными и информационными контентом, способствующими выработке самостоятельного, критического мышления, позволяющего формировать научное мировоззрение;</li> <li>– навыками практического применения принципов аналитического подхода к решению задач.</li> </ul>		
<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"> <li>– феномены социокультурной и научно-производственной сфер, существенные для профессиональной деятельности;</li> <li>– модели социального и профессионального взаимодействия, специфичные для деловой и общей культуры представителей других этносов, конфессий, социальных групп;</li> <li>– принципы формирования недискриминационной среды.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сопоставлять наиболее существенные для профессии феномены иноязычной и родной культуры в социокультурной и научно-производственной сферах, проявляя толерантность и эмпатию, избегая стереотипы с целью достижения компромисса и эффективного воздействия на партнера;</li> <li>– осуществлять коммуникацию в рамках межкультурного взаимодействия в целях выполнения профессиональных задач;</li> <li>– применять основные технологии создания недискриминационной среды.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– средствами общения (языковыми, речевыми, паралингвистическими и этикетными), принятыми в социокультурной, академической и</li> </ul>		

		<p>профессионально-ориентированной сферах, используя аутентичные источники, включая интернет-ресурсы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками коммуникации с представителями других этносов, конфессий, социальных групп;</li> <li>– практическими навыками создания недискриминационной среды.</li> </ul>		
<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>ИУК-6.1. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей. ИУК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста. ИУК-6.3. Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста. ИУК- 6.4. Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современные инструменты и методы оценивания своего времени и своих ресурсов и их пределов;</li> <li>– основные понятия и направления в плане определения приоритетов личностного развития и профессионального роста;</li> <li>– способы оценки требований рынка труда и необходимого уровня компетентности для выстраивания траектории собственного профессионального роста;</li> <li>– основные стратегии профессионального развития.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать инструменты и методы оценивания своего времени и своих ресурсов и их пределов;</li> <li>– принимать решения в плане определения приоритетов личностного развития и профессионального роста;</li> <li>– реализовать свои профессиональные компетенции с использованием инструментов непрерывного образования;</li> <li>– выстраивать стратегию профессионального развития.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками оценивания своего времени и своих ресурсов и их пределов;</li> <li>– инструментальными средствами современных интеллектуальных технологий для саморазвития и решения профессиональных задач;</li> <li>– способностью анализировать и оценивать свою компетентность для выстраивания траектории собственного профессионального роста;</li> <li>– способами построения стратегии профессионального развития.</li> </ul>		

РПД «WEB-технологии» (Б1.Б.7)				
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-2.2. Использует методы и средства проектирования одностраничных сайтов на Angular	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы и средства проектирования одностраничных сайтов на Angular.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проектировать одностраничные сайты на Angular.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками проектирования одностраничных сайтов на Angular.</li> </ul>		
РПД «Теория вероятностей и математическая статистика» (Б1.Б.8)				
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИОПК-1.3. Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных знаний в области теории вероятностей и математической статистики	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные понятия теории вероятностей и математической статистики;</li> <li>– основные теоремы теории вероятностей;</li> <li>– характеристики статистических данных;</li> <li>– показатели вариационных рядов;</li> <li>– принципы регрессионного и дисперсного анализа;</li> <li>– основные этапы проверки статистических гипотез;</li> <li>– методы статистического анализа.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать различные подходы к решению вероятностных задач;</li> <li>– классифицировать задачи;</li> <li>– рассчитывать вероятностные характеристики;</li> <li>– реализовывать методы статистической обработки данных;</li> <li>– выбирать корректный метод для статистического исследования;</li> <li>– выбирать оптимальный способ решения задач по теории вероятностей.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками ручной статистической обработки совокупностей;</li> <li>– способностью разрабатывать статистическую модель объекта;</li> <li>– знаниями комбинаторики.</li> </ul>		
РПД «Иностранный язык» (Б1.Б.9)				



<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. ИУК-4.3. Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный. 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"> <li>– основные характеристики официально-делового стиля речи, специфику и правила деловой переписки на иностранном языке;</li> <li>– приемы перевода текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный;</li> <li>– особенности изучаемого иностранного языка (фонетические, лексико-грамматические, стилистические).</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– создавать несложные письменные тексты в социокультурной и академической сферах общения на иностранном языке;</li> <li>– анализировать различные источники информации;</li> <li>– представлять результаты своей деятельности на иностранном языке, а также участвовать в их обсуждении.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками ведения деловой переписки на иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий;</li> <li>– навыками работы с оригинальными текстами научно-технического и официально-делового стиля;</li> <li>– различными коммуникативными стратегиями;</li> </ul>		
<p>РПД «Управление IT-проектами» (Б1.Б.10)</p>				
<p>ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>ИОПК-3.1. Предлагает пути применения информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– преимущества различных способов сбора, обработки и представления информации с учетом современных требований к уровню защиты информации, и их влияние на структуру и выполнение IT-проектов.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять информационные и коммуникационные технологии для сбора, обработки и представления в различных форматах профессиональной информации. использовать различные информационные и коммуникационные технологии для решения</li> </ul>		

		<p>однотипных квазипрофессиональных задач.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками работы с программными продуктами в сфере создания IT-проектов с учетом основных требований информационной безопасности.</li> </ul>		
<p>ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил</p>	<p>ИОПК-4.2 Представляет результаты разработки технической документации с использованием стандартов, норм и правил</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.</li> </ul>		
<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-2.1. Определяет круг задач в рамках целеполагания, определяет связи между ними.</p> <p>ИУК-2.2. Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта.</p> <p>ИУК-2.3. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм.</p> <p>ИУК-2.5. Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– необходимые основы проектного управления;</li> <li>– круг задач в рамках целеполагания и связи между ними;</li> <li>– оптимальные способы решения поставленных задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений;</li> <li>– порядок и этапы разработки концепции проектов;</li> <li>– методы определения потребности в материальных и трудовых ресурсах;</li> <li>– основы действующего российского законодательства;</li> <li>– основы разработки и реализации проектов на основе действующих правовых норм и имеющихся ресурсов.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять круг задач в рамках целеполагания и устанавливать связи между ними для выстраивания этапов направления основных работ и достижения намеченных результатов;</li> <li>– выявлять оптимальные способы решения поставленных задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений;</li> <li>– определять альтернативные варианты решения</li> </ul>		

		<p>поставленных задач с точки зрения соответствия цели проекта;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– действовать в рамках правовых норм российского законодательства с целью нахождения оптимальных способов решения поставленных задач;</li> <li>– презентовать разработки и реализации проектов на основе действующих правовых норм и имеющихся ресурсов.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– практическими навыками определения круга задач в рамках целеполагания для реализации проектного управления;</li> <li>– практическими навыками определения альтернативных вариантов решения поставленных задач с точки зрения соответствия цели проекта;</li> <li>– навыками применения основ действующего российского законодательства;</li> <li>– методами разработки и реализации проектов на основе действующих правовых норм и имеющихся ресурсов;</li> <li>– ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений.</li> </ul>		
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИУК-3.1. Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– понятие, сущность и условия социального взаимодействия.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– организовывать работу в малых социальных группах.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками определения своих статусно-ролевых позиций в процессе социального взаимодействия.</li> </ul>		
<b>РПД «Физические основы информационно-телекоммуникационных систем» (Б1.Б.11)</b>				
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального	ИОПК-1.4. Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных знаний в области физических основ информационно-	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные физические явления, фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики;</li> <li>– современное состояние исследований в области физики.</li> </ul> <p>Уметь:</p>		

исследования в профессиональной деятельности	телекоммуникационных систем	<ul style="list-style-type: none"> <li>– решать типовые задачи по основным разделам курса физики, используя методы математического анализа;</li> <li>– использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;</li> <li>– использовать современную вычислительную базу для обработки результатов физического эксперимента.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами проведения физических измерений, методами корректной оценки погрешностей при проведении физического эксперимента;</li> <li>– алгоритмами статистической обработки результатов физического эксперимента;</li> <li>– приемами и навыками решения конкретных задач из разных областей физики.</li> </ul>		
РПД «Алгоритмы и структуры данных» (Б1.Б.12)				
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИОПК-1.5. Решает стандартные профессиональные задачи на основе применения формальных теорий, формальных доказательств с учетом их вычислимости	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основы построения формальных теорий;</li> <li>– способы формальных доказательств;</li> <li>– основные подходы к вычислимости.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– пользоваться аппаратом формализации рассуждений;</li> <li>– применять методы решения логических задач.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методикой формального анализа рассуждений на естественном языке.</li> </ul>		
ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	ИОПК-6.1. Разрабатывает и отлаживает алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– понятие, свойства и классификацию алгоритмов.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать оценки сложности алгоритмов.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методикой анализа и классификации алгоритмов по сложности.</li> </ul>		
РПД «Моделирование систем» (Б1.Б.13)				
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания,	ИОПК-1.6. Решает стандартные профессиональные задачи с	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основы теории систем;</li> <li>– информационный подход к описанию систем.</li> </ul>		

методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	применением методов математического моделирования, теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации;</li> <li>– проводить системный анализ предметной области.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами и средствами представления данных и знаний о предметной области;</li> <li>– методами анализа и моделирования информационных систем.</li> </ul>		
ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	ИОПК-8.2. Использует различные подходы и методы моделирования процессов и систем с применением современных инструментальных средств	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы математической теории систем.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать математические модели информационных процессов и систем.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами и средствами отыскания решения задач с помощью моделей.</li> </ul>		
<b>РПД «Объектно-ориентированное программирование» (Б1.Б.14)</b>				
ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	ИОПК-6.2. Разрабатывает объектно-ориентированные программы, пригодные для практического применения в предметной области информационных систем и технологий	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– достоинства и недостатки объектно-ориентированного программирования;</li> <li>– особенности проектирования информационных систем на базе объектно-ориентированной декомпозиции.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– творчески анализировать и совершенствовать модель предметной области;</li> <li>– осуществлять реализацию построенных моделей на объектно-ориентированном языке программирования.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– построением основных видов диаграмм UML;</li> <li>– написанием программного кода на объектно-ориентированном языке;</li> <li>– методами разработки и описания моделей предметной области.</li> </ul>		
<b>РПД «Безопасность жизнедеятельности» (Б1.Б.15)</b>				
УК-8. Способен создавать и поддерживать в	ИУК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- опасные и вредные производственные факторы и</li> </ul>		

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	элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений).	их действие на человека, основные источники риска в среде обитания; - характер опасностей природного, техногенного и антропогенного воздействия на человека  <b>Уметь:</b> анализировать опасность производственных факторов на основе гигиенического нормирования физических факторов в производственных условиях		
	ИУК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности.	<b>Уметь:</b> - 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 <b>Владеть:</b> методиками измерения вредных производственных факторов в рабочей зоне		
	ИУК-8.3. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций.	<b>Знать:</b> - 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; <b>Уметь:</b> выбирать и рассчитывать эффективные средства коллективной защиты от вредных и опасных производственных факторов.		

	<p>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.</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организационные мероприятия по защите от опасностей природного, техногенного происхождения, правила пожарной безопасности и способы защиты от поражения электрическим током;</li> <li>- причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b> выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности, оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях.</p> <p><b>Владеть:</b> методами и способами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, а также приемами оказания первой помощи пострадавшим.</p>		
РПД «Инфокоммуникационные системы и сети» (Б1.Б.16)				
<p>ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>ИОПК-3.2. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности в области информационно-коммуникационных систем и сетей</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– организацию, принципы построения и функционирования сетей электросвязи;</li> <li>– основные типы сигнализации, применяемые на сетях электросвязи;</li> <li>– основы построения систем передачи сигналов электросвязи и уплотнения физических линий связи.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– строить компьютерные сети различной физической и логической топологии.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области инфокоммуникационных систем.</li> </ul>		
<p>ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных</p>	<p>ИОПК-7.1. Применяет основные технологии и инструментальные программно-аппаратные</p>	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– вести расчет нагрузок возникающих в системах связи исходя из структурного состава абонентов;</li> <li>– рассчитывать величины потерь вызовов на</li> </ul>		

программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	средства реализации инфокоммуникационных систем	различных участках сети связи.		
РПД «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий» (Б1.Б.17)				
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-2.3. Применяет основные приемы и законы создания и чтения диаграмм и документации по программным компонентам информационных систем.	Знать: – методологию проектирования программных и информационных компонентов ИС в соответствии с требованиями ТЗ и технологию создания проектной документации на программные компоненты ИС. Уметь: – создавать проектную документацию на программные компоненты ИС; – принимать проектные решения, направленные на повышение качества и надежности программных компонентов ИС при обеспечении их функциональности. Владеть: – навыками контроля соответствия проектной документации программных компонентов ИС нормативным требованиям.		
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ИОПК-3.3. Разрабатывает проектную документацию на программные компоненты ИС	Знать: – механизмы взаимодействия программных компонентов ИС. Уметь: – создавать проектную документацию на программные компоненты ИС. Владеть: – навыками разработки проектной документации на программные компоненты ИС.		
ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	ИОПК-8.3. Проектирует базовые и прикладные информационные технологии, создает проекты информационных систем	Знать: – современные методологии и стандарты проектирования базовых и прикладных информационных технологий и информационных систем; – области применения моделей и методов проектирования алгоритмического, информационного и программного обеспечения		



		<p>ИС.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять современные методологии и стандарты проектирования базовых и прикладных информационных технологий и информационных систем;</li> <li>– выбирать и применять модели и методы для проектирования алгоритмического, информационного и программного обеспечения ИС.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками разработки проектов информационных систем, базовых и прикладных информационных технологий.</li> </ul>		
<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"> <li>– основные термины, определения, понятия и категории;</li> <li>– научные основы организации производства;</li> <li>– основное содержание современных направлений теории организации производства;</li> <li>– сущность основополагающих законов организации производства, особенности их проявления в практической деятельности;</li> <li>– сущность и структуру системы управления организацией (предприятием) и ее подсистем;</li> <li>– методы принятия управленческих решений в области разнообразных направлений и аспектов функционирования организации (предприятия);</li> <li>– принципы и методы решения поставленных задач на основе действующих правовых норм.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать и оценивать степень эффективности организации производства на предприятии;</li> <li>– устанавливать состав и характеристики общей и производственной структуры предприятия;</li> <li>– анализировать структуру производственного процесса;</li> <li>– определять и анализировать пропорции производственного потока;</li> </ul>		

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– выявлять узкие места в потоке и обосновывать мероприятия по их устранению;</li> <li>– рассчитывать параметры организации и управления производственным потоком, режим работы поточных линий;</li> <li>– определять величину производственной мощности предприятия, уровень ее использования и резервы;</li> <li>– методы планирования деятельности организации и обоснования управленческих решений;</li> <li>– методы оценки деятельности организации;</li> <li>– нормативно-правовую базу, регулирующую финансово-хозяйственную деятельность организации;</li> <li>– разрабатывать систему планирования деятельности организации; осуществлять управление всеми видами ресурсов организации; разрабатывать и принимать управленческие решения в области использования ресурсов организации и производства продукции, оценки эффективности результатов управленческой деятельности;</li> <li>– применять существующие правовые нормы в соответствии с запланированными результатами при решении поставленных задач;</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками и методами решения поставленных задач на основе действующих правовых норм.</li> </ul>		
РПД «Технологии программирования» (Б1.Б.18)				
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИОПК-1.7. Применяет знания технологий программирования для решения задач профессиональной деятельности	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– этапы жизненного цикла программного обеспечения;</li> <li>– тенденции развития современных технологий программирования и ПО;</li> <li>– характеристики качества человеко-машинного интерфейса.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить отладку и тестирование программных модулей;</li> <li>– строить современные автоматизированные системы обработки информации;</li> </ul>		

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– составлять документацию на ПО.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами отладки программного обеспечения;</li> <li>– алгоритмами обработки данных.</li> </ul>		
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ИОПК-3.4. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности с применением технологий программирования	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы отладки и тестирования программного обеспечения;</li> <li>– характеристики качества программного обеспечения.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить отладку и тестирование программных модулей;</li> <li>– разрабатывать алгоритмы и специальные структуры данных.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами отладки программного обеспечения;</li> <li>– алгоритмами обработки данных.</li> </ul>		
РПД «Администрирование информационных систем» (Б1.Б.19)				
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ИОПК-3.5. Решает стандартные задачи администрирования ИС	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы и средства администрирования централизованных информационных систем, построенных на основе *nix серверов;</li> <li>– принципы администрирования *nix операционных систем.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками администрирования *nix операционных систем;</li> <li>– навыками работы с сетевыми службами и инструментами.</li> </ul>		
ОПК-5. Способен установить программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ИОПК-5.1. Инсталлирует и сопровождает ПО информационных и автоматизированных систем	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить централизованную инсталляцию программных компонент на базе *nix операционных систем;</li> <li>– проводить централизованное обслуживание информационных систем на базе *nix операционных систем.</li> </ul>		
ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и	ИОПК-7.2. Осуществляет выбор платформ и программно-аппаратных	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– особенности различных *nix операционных систем;</li> </ul>		

инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	средств для сопровождения информационных систем	<ul style="list-style-type: none"> <li>– особенности работы программно-аппаратных средств под управлением *nix операционных систем.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сопровождать *nix операционные системы.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– владеть инструментами по администрированию *nix операционных систем.</li> </ul>		
РПД «Методы и средства защиты информации» (Б1.Б.20)				
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ИОПК-3.6. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– угрозы информационной безопасности;</li> <li>– методы обеспечения целостности данных;</li> <li>– модели информационной безопасности.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– защищать информацию от компьютерных вирусов.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– криптографическими методами защиты информации;</li> <li>– основами правовой защиты информации;</li> <li>– организационными методами защиты информации.</li> </ul>		
ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	ИОПК-4.3. Использует стандарты и правовые основы ИБ в своей проф. деятельности	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правовые нормы в области защиты информации;</li> <li>– закон о защите персональных данных;</li> <li>– отечественный и зарубежный опыт законодательного регулирования информатизации;</li> <li>– стандарты в области защиты информации.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основами правовой защиты информации.</li> </ul>		
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-2.3. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– принципы планирования и реализации задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– планировать и реализовывать задачи в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм.</li> </ul>		

РПД «Теория информации, данные, знания» (Б1.Б.21)				
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИОПК-1.8. Применяет естественнонаучные знания в области теории информации	Знать: – понятийный аппарат теории информации. Уметь: – проводить информационный анализ систем. Владеть – методами теории информации для решения профессиональных задач.		
РПД «Архитектура информационных систем» (Б1.Б.22)				
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИОПК-1.9. Применяет методы моделирования, теоретического и экспериментального исследования в области архитектуры информационных систем	Знать: – модели для описания архитектуры информационных систем; – этапы проектирования архитектуры информационных систем. Уметь: – формировать модели для описания архитектуры информационных систем и устройств.		
ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ИОПК-5.2. Выполняет параметрическую настройку информационных систем	Знать: – основные виды архитектуры ИС.		
ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	ИОПК-7.3. Осуществляет выбор платформ и владеет технологиями проектирования архитектуры информационных систем	Знать: – способы реализации информационных систем и устройств (программно, аппаратно или программно-аппаратно). Уметь: – выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно, аппаратно или программно-аппаратно) для решения поставленной задачи. Владеть: – навыками оценки способов реализации информационных систем и устройств.		
РПД «Управление данными» (Б1.Б.23)				
ОПК-2. Способен понимать принципы работы	ИОПК-2.4. Использует современные методы	Знать: – различные архитектурные решения,		

<p>современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;</p>	<p>управления данными для решения профессиональных задач</p>	<p>используемые при реализации многопользовательских СУБД;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– принципы построения распределенных БД;</li> <li>– математические методы, используемые в обработке, анализе и синтезе результатов профессиональных исследований;</li> <li>– основные возможности языка структурированных запросов – SQL, механизм выполнения SQL-запросов в СУБД.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– используя язык SQL, реализовать все базовые операции необходимые для работы с распределенными БД;</li> <li>– оптимизировать разрабатываемые запросы.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– практическими навыками создания SQL-запросов и пользовательских интерфейсов к БД, а также навыками их отладки, тестирования и оптимизации.</li> </ul>		
<p>ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>ИОПК-3.7. Управляет данными при решении стандартных задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– технологии распределенной обработки информации.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– собирать и анализировать научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;</li> <li>– проводить экспериментальные исследования с целью проверки используемых технологий распределенной обработки информации;</li> <li>– производить обработку, анализ и синтез результатов профессиональных исследований.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способностью проводить сбор и анализ данных по предметной области разрабатываемой распределенной БД;</li> <li>– навыками оформления результатов научных исследований в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях.</li> </ul>		

РПД «Организация стартапов в информационных технологиях» (Б1.Б.24)				
ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	ИОПК-4.4 Разрабатывает техническую документацию для продвижения продукта своей профессиональной деятельности	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– номенклатуру технической документации для продвижения продукта своей профессиональной деятельности.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать техническую документацию для продвижения продукта своей профессиональной деятельности.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками оформления технической документации для продвижения продукта своей профессиональной деятельности.</li> </ul>		
РПД «Методы искусственного интеллекта» (Б1.Б.25)				
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-2.5. Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, в области искусственного интеллекта.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, в области искусственного интеллекта.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, в области искусственного интеллекта.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками использования современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, в области искусственного интеллекта.</li> </ul>		
РПД «Большие данные» (Б1.Б.26)				
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-2.6. Использует современные методы обработки больших данных для решения профессиональных задач	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современные методы обработки больших данных.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять современные методы обработки больших данных для решения профессиональных задач.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками использования современных методов обработки больших данных.</li> </ul>		

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-2.2. Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта.	Уметь: – разрабатывать способы решения поставленных задач с использованием технологий больших данных. Владеть: – навыками оценки предложенных способов решения профессиональных задач с точки зрения соответствия цели проекта.		
РПД «Дискретная математика» (Б1.Б.27)				
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИОПК-1.10. Применяет методы дискретной математики для решения задач профессиональной деятельности	Знать: – основные определения, теоремы и методы теории множеств, теории графов, комбинаторного анализа, применяемые для обработки результатов исследований. Уметь: – 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. Владеть: – основными методами дискретной математики, используя их в качестве инструмента формализации для обработки результатов профессиональной деятельности при решении прикладных задач.		
РПД «Базы данных» (Б1.Б.28)				
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-2.7. Создает логические и физические модели данных, программирует SQL-запросы, виды и формы для доступа к данным	Знать: – специфическую терминологию, свойственную БД и СУБД; – основы проектирования баз данных; – этапы разработки проектов БД; – основы стандартного языка запросов SQL; – особенности работы СУБД в сетевом варианте и принципы построения систем Клиент-Сервер. Уметь: – осуществлять объектную декомпозицию решения задачи; – создавать таблицы БД и связи между ними;		



		<ul style="list-style-type: none"> <li>– создавать запросы по манипулированию данными на языке SQL;</li> <li>– конструировать экранные формы для ввода данных оператором.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками квалифицированной работы в качестве пользователя СУБД и создания небольшого проекта ИС с использованием БД, начиная с содержательной постановки задачи и кончая тестированием на контрольных данных.</li> </ul>		
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ИОПК-3.8. Способен проектировать и создавать базы данных в области профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современное состояние, перспективы и проблемы баз данных;</li> <li>– проблемы, характеризующие состояние технологии применения баз данных;</li> <li>– методы анализа задач управления данными;</li> <li>– закономерности и ключевые направления развития применения баз данных;</li> <li>– методы построения распределённых систем с применением баз данных.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ставить задачу структурирования данных и разрабатывать пути (алгоритм) ее решения;</li> <li>– применять современные разработки прикладного программного обеспечения;</li> <li>– выбирать соответствующие методы решения экспериментальных и теоретических задач;</li> <li>– интерпретировать и применять полученные результаты анализа.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками обработки, интерпретации и обобщения информации;</li> <li>– унифицированными программными средствами моделирования систем;</li> <li>– навыками анализа структур данных с помощью методик, основанных на нормальных формах.</li> </ul>		
РПД «Русский язык» (Б1.Б.29)				
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на	ИУК-4.1. Выбирает стиль общения на государственном языке в зависимости от цели и условий партнерства;	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– закономерности речевой культуры в соответствии с нормативным, коммуникативным и этическим аспектом; основы системы</li> </ul>		

<p>государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия. ИУК-4.2. Ведет деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий. ИУК-4.4. Публично выступает на русском языке, строит своё выступление с учётом аудитории и цели общения.</p>	<p>функциональных стилей языка;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– особенности официально-делового стиля, жанров деловой коммуникации;</li> <li>– правила и закономерности устной публичной речи.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирать стиль речевого общения в зависимости от цели и условий партнерства;</li> <li>– вести деловую переписку на государственном языке РФ;</li> <li>– разрабатывать текст публичного выступления с учётом аудитории и цели общения.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приемами составления текстов различных жанров в соответствии с нормами современного русского литературного языка;</li> <li>– нормами стилиобразования и языкового оформления официально-делового текста; стилистическими приемами и правилами ведения официальной и неофициальной переписки;</li> <li>– навыками публичного выступления в различных коммуникативных ситуациях.</li> </ul>		
<p>РПД «Вычислительная математика» (Б1.В.ОД.1)</p>				
<p>ПКС-2. Способен использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований</p>	<p>ИПКС-2.1 Использует методы вычислительной математики в профессиональных исследованиях</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы оценки погрешностей результатов и их улучшения;</li> <li>– численные методы обработки результатов профессиональных исследований;</li> <li>– численные методы решения основных классов математических задач.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять численные методы обработки результатов исследований при решении различных классов математических задач, моделирующих работу систем и процессов, происходящих в них;</li> <li>– применять численные методы решения, обеспечивая необходимый уровень погрешности вычислений;</li> <li>– производить аппроксимацию функциональных зависимостей, полученных в результате</li> </ul>	<p>40.011 В/02.6</p>	<p><i>Трудовые действия:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Осуществление теоретического обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений.</li> </ul>

		<p>экспериментов и исследований.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– численными методами решения математических задач;</li> <li>– методами аппроксимации функций для обработки результатов профессиональных исследований.</li> </ul>		
<b>РПД «Теория принятия решений» (Б1.В.ОД.2)</b>				
<p>ПКС-2. Способен использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований</p>	<p>ИПКС-2.2 Использует методы теории принятия решений в профессиональных исследованиях</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные методы принятия решений и условия их применения;</li> <li>– классификацию и суть математических моделей и методов, применяемых при формализации и оптимизации задач принятия решений.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– последовательно и тщательно соблюдать выполняемые процедуры принятия решений и их математическое обоснование;</li> <li>– проводить моделирование процессов и систем при принятии решений;</li> <li>– выявлять и обосновывать связи устойчивости, динамики, самоорганизации и стохастичности управляемых объектов при принятии решений и их реализации.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основными понятиями теории принятия решений;</li> <li>– проводить моделирование процессов и систем на основе выявления и обоснования связей устойчивости, динамики, самоорганизации и стохастичности управляемых объектов при принятии решений и их реализации;</li> <li>– сутью математических моделей и методов, применяемых при формализации и оптимизации задач принятия решений.</li> </ul>	<p>40.011 В/02.6</p>	<p><i>Трудовые действия:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Осуществление теоретического обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений.</li> </ul>
<b>РПД «Технологии обработки информации» (Б1.В.ОД.3)</b>				
<p>ПКС-2. Способен использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований</p>	<p>ИПКС-2.3 Использует технологии обработки и защиты информации в профессиональных исследованиях</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– модели данных логического программирования и методы их обработки;</li> <li>– структурные модели и алгоритмы поиска информации;</li> </ul>	<p>40.011 В/02.6</p>	<p><i>Трудовые действия:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Организация сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок;</li> </ul>

исследований		<ul style="list-style-type: none"> <li>– модели знаний и технологию их разработки,</li> <li>– нейросетевые технологии обработки графических и числовых данных.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– решать задачи обработки списков при логическом программировании;</li> <li>– осуществлять поиск в структурных моделях;</li> <li>– осуществлять интерполяцию и прогнозирование на основе нейросетевых технологий.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современными средствами проектирования информационных технологий логического программирования;</li> <li>– современными средствами проектирования нейросетевых технологий для обработки логических, графических, структурных и числовых данных.</li> </ul>		Осуществление теоретического обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений.
ПКС-5. Способен применять инструменты и методы проектирования и верификации баз данных	ИПКС-5.1 Применяет технологии обработки информации в области проектирования баз данных	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– модели и технологии хранилищ данных.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать базы знаний прототипа экспертной системы;</li> <li>– разрабатывать структуры данных и применять технологии хранилища данных.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современными средствами проектирования хранилища данных.</li> </ul>	<b>06.015</b> С/17.6	<i>Трудовые знания:</i> – Теория баз данных.
РПД «Электротехника, электроника и схемотехника» (Б1.В.ОД.4)				
ПКС-1. Способен разрабатывать и применять аппаратное и программное обеспечение информационно-телекоммуникационных систем различных видов	ИПКС-1.1. Имеет навыки технического расчета и анализа аппаратной, в т.ч. электронной, базы вычислительных систем.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные электротехнические величины, понятия, законы и методы расчёта электрических цепей постоянного и переменного тока;</li> <li>– основы работы основных полупроводниковых приборов, их характеристики и параметры;</li> <li>– основы работы усилительных и преобразовательных устройств;</li> <li>– методы проведения электрических измерений и основные измерительные приборы.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять основные законы и методы расчета электрических цепей;</li> <li>– анализировать работу схем усилительных и</li> </ul>	<b>06.015</b> С/11.6	<i>Трудовые знания:</i> – Архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем.

		<p>преобразовательных устройств;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– пользоваться основными измерительными приборами.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– электротехнической терминологией (название, понятие, обозначение, единицы измерения и соотношения между ними);</li> <li>– навыками применения основных электротехнических законов для расчета электрических цепей постоянного и переменного тока;</li> <li>– навыками проведения электрических измерений с помощью основных измерительных приборов.</li> </ul>		
<b>РПД «Надежность и отказоустойчивость информационных систем» (Б1.В.ОД.5)</b>				
ПКС-1. Способен разрабатывать и применять аппаратное и программное обеспечение информационно-телекоммуникационных систем различных видов	ИПКС-1.2 Определяет надежность и отказоустойчивость информационных систем	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные характеристики надежности аппаратной и программной части информационных систем;</li> <li>– способы обоснования правильности выбранной модели, исходя из результатов экспериментальных данных.</li> </ul>	<b>06.015</b> С/15.6	<i>Трудовые действия:</i> – Принятие решения о пригодности архитектуры.
		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать широкие базовые знания для решения практических задач в области информационных систем и технологий;</li> <li>– использовать математические методы обработки и анализа показателей надежности.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий;</li> <li>– способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений.</li> </ul>	<b>06.022</b> С/07.6	<i>Трудовые знания:</i> – Методы оценки качества программных систем.
<b>РПД «Корпоративные информационные системы» (Б1.В.ОД.6)</b>				
ПКС-1. Способен разрабатывать и применять аппаратное и программное обеспечение информационно-	ИПКС-1.3 Проектирует корпоративные информационные системы	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы функционального и оперативного управления предприятием, современные технологии автоматизированного управления</li> </ul>	<b>06.015</b> С/11.6	<i>Трудовые знания:</i> – Возможности ИС; – Предметная область автоматизации.

телекоммуникационных систем различных видов		<p>предприятием, информационные технологии и средства повышения эффективности использования корпоративных информационных систем.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать модели предметных областей, применять на практике методы и средства проектирования корпоративных информационных систем.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками выбора архитектуры корпоративной информационной системы, навыками автоматизированного проектирования современной корпоративной информационной системы.</li> </ul>		
<b>РПД «Программирование на языке PHP» (Б1.В.ОД.7)</b>				
ПКС-4. Способен применять современные языки и технологии программирования	ИПКС-4.1 Применяет различные языки программирования	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– классификацию информационных систем, структуры, конфигурации информационных систем; общую характеристику процесса проектирования информационных систем; технологию и средства проектирования информационных систем.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современными инструментальными средствами разработки методического, информационного, математического, алгоритмического, технического и программного обеспечения информационных систем.</li> </ul>	<b>06.015</b> С/15.6	<p><i>Трудовые умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Кодировать на языках программирования.</li> </ul> <p><i>Трудовые знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Языки программирования и работы с базами данных;</li> <li>– Основы программирования;</li> <li>– Современные объектно-ориентированные языки программирования;</li> <li>– Современные структурные языки программирования;</li> <li>– Языки современных бизнес-приложений.</li> </ul>
<b>РПД «Инструментальные средства информационных систем в дизайне» (Б1.В.ОД.8)</b>				
ПКС-2. Способен использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований	ИПКС-2.8 Обладает знаниями об этапах проектирования ИС	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основы колористики;</li> <li>– Типографику;</li> <li>– Основы инфографики</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Создавать качественную инфографику</li> </ul>	<b>40.011</b> В/02.6	<p><i>Трудовые умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.</li> </ul>

		Владеть: – навыками создания инфографики		
ПКС-5. Способен применять инструменты и методы проектирования и верификации баз данных	ИПКС-5.3 Оформляет способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты	Знать: – Способы работы с диаграммами графиками – Основы создания презентаций к отчетам Уметь: – Создавать уникальные презентации к отчетам Владеть: – практическими навыками создания презентаций к отчетам	<b>06.022</b> С/07.6	<i>Трудовые действия:</i> – Оформление отчета о степени соответствия готовых систем требованиям.
<b>РПД «Основы системного анализа» (Б1.В.ОД.9)</b>				
ПКС-2. Способен использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований	ИПКС-2.5 Использует методы математического программирования и системный анализ в профессиональных исследованиях	Знать: – основные положения системного анализа. Уметь: – использовать системный анализ в профессиональных исследованиях. Владеть: – навыками планирования реализации задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений.	<b>40.011</b> В/02.6	<i>Трудовые действия:</i> – Проведение анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений.
<b>РПД «Элективные курсы по физической культуре и спорту»</b>				
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИУК-7.1. Выбирает здоровые и 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	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		

	здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности	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.		
<b>РПД «Программирование на языках высокого уровня» (Б1.В.ДВ.1.1)</b>				
ПКС-4. Способен применять современные языки и технологии программирования	ИПКС-4.1 Применяет различные языки программирования	Знать: – основные понятия и определения языка, основные конструкции языка, принципы модульного программирования, принципы объектно-ориентированного программирования, основные методы обработки данных. Уметь: – применять основные операторы языка, выбирать алгоритмы решения задачи, выполнять функциональную декомпозицию задачи, выполнять объектную декомпозицию задачи, использовать отладчик как средство изучения и тестирования программ, выбирать методы решения задачи. Владеть: – навыками реализации программного обеспечения, навыками разработки, тестирования и отладки программного обеспечения, методами обработки данных.	<b>06.015</b> С/15.6	<i>Трудовые умения:</i> – Кодировать на языках программирования.  <i>Трудовые знания:</i> – Языки программирования и работы с базами данных; – Основы программирования; – Современные объектно-ориентированные языки программирования; – Современные структурные языки программирования; – Языки современных бизнес-приложений.
<b>РПД «Программирование на языке С++» (Б1.В.ДВ.1.2)</b>				
ПКС-4. Способен применять современные языки и технологии программирования	ИПКС-4.1 Применяет различные языки программирования	Знать: – этапы разработки программных средств реализации информационных технологий на ЭВМ, основные конструкции языков высокого уровня, структурные типы данных, основы алгоритмизации, приемы и методы разработки программ с применением процедурного подхода, его достоинства и недостатки. Уметь: – строить и оптимизировать алгоритмы решения задач, выбирать структуры данных для реализации решений, проектировать и	<b>06.015</b> С/15.6	<i>Трудовые умения:</i> – Кодировать на языках программирования.  <i>Трудовые знания:</i> – Языки программирования и работы с базами данных; – Основы программирования; – Современные объектно-ориентированные языки программирования; – Современные структурные языки программирования;



		<p>реализовывать программы на языке C++ в среде разработки Microsoft Visual Studio C++, анализировать полученные результаты.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– практическими навыками разработки программных средств реализации информационных технологий: навыками написания, отладки и тестирования алгоритмов; интегрированными средами разработки для создания программных продуктов.</li> </ul>		Языки современных бизнес-приложений.
<b>РПД «Программирование на языке Java» (Б1.В.ДВ.1.3)</b>				
ПКС-4. Способен применять современные языки и технологии программирования	ИПКС-4.1 Применяет различные языки программирования	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– синтаксис и основные конструкции языка программирования Java.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять язык программирования Java.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыкам разработки программ на языке программирования Java.</li> </ul>	<b>06.015</b> С/15.6	<p><i>Трудовые умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Кодировать на языках программирования.</li> </ul> <p><i>Трудовые знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Языки программирования и работы с базами данных;</li> <li>– Основы программирования;</li> <li>– Современные объектно-ориентированные языки программирования;</li> <li>– Современные структурные языки программирования;</li> <li>– Языки современных бизнес-приложений.</li> </ul>
<b>РПД «Методы оптимизации» (Б1.В.ДВ.2.1)</b>				
ПКС-2. Способен использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований	ИПКС-2.4 Использует методы оптимизации в профессиональных исследованиях	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– принципы глобальной конечномерной оптимизации в задачах линейного программирования;</li> <li>– принципы локальной гладкой конечномерной оптимизации в задачах без ограничений и с ограничениями типа равенств и неравенств;</li> <li>– связи между алгебраическим и геометрическим описанием задач оптимизации.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– решать задачи линейного программирования и гладкой оптимизации с ограничениями и без них.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способностью использовать математические методы оптимизации для анализа и синтеза</li> </ul>	40.011 В/02.6	<p><i>Трудовые знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Методы анализа научных данных.</li> </ul>

		результатов профессиональных исследований.		
<b>РПД «Математическое программирование» (Б1.В.ДВ.2.2)</b>				
ПКС-2. Способен использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований	ИПКС-2.5 Использует методы математического программирования и системный анализ в профессиональных исследованиях	Знать: – основные классы задач математического программирования; – методы и алгоритмы решения задач математического программирования. Уметь: – использовать методы математического программирования при обработке результатов исследований.	<b>40.011</b> В/02.6	<i>Трудовые действия:</i> Проведение анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений.
ПКС-4. Способен применять современные языки и технологии программирования	ИПКС-4.1 Применяет различные языки программирования	Уметь: – выполнять построение математической модели задачи, корректируя ее под определенную предметную область; – выполнять подбор метода решения для задачи; – анализировать корректность полученного результата решения. Владеть: – основными методами и алгоритмами математического программирования, необходимыми для анализа и обработки результатов исследований.	<b>06.015</b> С/15.6	<i>Трудовые умения:</i> – Кодировать на языках программирования.
<b>РПД «Разработка сетевых приложений» (Б1.В.ДВ.3.1)</b>				
ПКС-3. Способен применять сетевые технологии, разрабатывать телекоммуникационные системы	ИПКС-3.1 Разрабатывает системы, сети радиосвязи и сетевые приложения	Знать: – классификацию информационных систем, структуры, конфигурации информационных систем; – общую характеристику процесса проектирования информационных систем. Уметь: – использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем.	<b>06.015</b> С/14.6	<i>Трудовые знания:</i> – Архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем; – Коммуникационное оборудование; – Сетевые протоколы; – Современные стандарты информационного взаимодействия систем.
ПКС-4. Способен применять современные языки и технологии программирования	ИПКС-4.2 Применяет технологии программирования сетевых приложений	Знать: – технологию и средства проектирования информационных систем. Уметь: – проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем. Владеть:	<b>06.015</b> С/15.6	<i>Трудовые действия:</i> – Разработка прототипа ИС в соответствии с требованиями.  <i>Трудовые знания:</i> – Современные стандарты информационного

		– современными инструментальными средствами разработки методического, информационного, математического, алгоритмического, технического и программного обеспечения информационных систем.		взаимодействия систем.
<b>РПД «Разработка WEB-приложений» (Б1.В.ДВ.3.2)</b>				
ПКС-3. Способен применять сетевые технологии, разрабатывать телекоммуникационные системы	ИПКС-3.1 Разрабатывает системы, сети радиосвязи и сетевые приложения	Знать: – основные виды распределенных информационных систем; – основы языков XML, HTML для представления и передачи информации в web-приложениях. Уметь: – разрабатывать XML- документы для передачи информации между web-приложениями. Владеть: – навыками разработки HTML – документов.	<b>06.015</b> С/14.6	<i>Трудовые знания:</i> – Архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем; – Коммуникационное оборудование; – Сетевые протоколы; – Современные стандарты информационного взаимодействия систем.
ПКС-4. Способен применять современные языки и технологии программирования	ИПКС-4.2 Применяет технологии программирования сетевых приложений	Знать: – основные принципы построения и функционирования web-приложений. Уметь: – разрабатывать клиентские и серверные части web-приложений. Владеть: – навыками развертывания web-приложений.	<b>06.015</b> С/15.6	<i>Трудовые действия:</i> – Разработка прототипа ИС в соответствии с требованиями.  <i>Трудовые знания:</i> – Современные стандарты информационного взаимодействия систем.
<b>РПД «Математические основы защиты информации» (Б1.В.ДВ.4.1)</b>				
ПКС-2. Способен использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований	ИПКС-2.3 Использует технологии обработки и защиты информации в профессиональных исследованиях	Знать: – основные способы хранения передачи и преобразования информации; – основные виды угроз информации и автоматизированным системам обработки информации. Уметь: – принимать решения по методам и средствам защиты конфиденциальной информации. Владеть: – способами защиты секретной и конфиденциальной информации.	<b>40.011</b> В/02.6	<i>Трудовые умения:</i> – Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний.  <i>Трудовые знания:</i> – Актуальная нормативная документация в соответствующей области знаний.
<b>РПД «Теория телетрафика и системы автоматической коммутации» (Б1.В.ДВ.4.2)</b>				
ПКС-1. Способен разрабатывать и применять аппаратное и программное	ИПКС-1.6. Разрабатывает и применяет аппаратное и/или программное обеспечение	Знать: – основы построения систем и устройств автоматической коммутации.	<b>06.015</b> С/14.6	<i>Трудовые знания:</i> – Архитектура, устройство и функционирование

обеспечение информационно-телекоммуникационных систем различных видов	информационно-телекоммуникационных систем различных видов	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формализовать процесс обслуживания вызовов коммутационной системой или устройством;</li> <li>– формулировать постановку задачи для расчета основных параметров информационных систем и устройств;</li> <li>– решать практические задачи по расчету величины потерь вызовов в зависимости от интенсивности поступающего потока вызовов и количества обслуживаемых устройств при заданной дисциплине обслуживания вызовов;</li> <li>– вести наблюдение и оценку основных параметров телефонной нагрузки в телекоммуникационных системах.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно) для решения поставленной задачи.</li> </ul>		<p>вычислительных систем;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Коммуникационное оборудование;</li> <li>- Сетевые протоколы.</li> </ul>
ПКС-3. Способен применять сетевые технологии, разрабатывать телекоммуникационные системы	ИПКС-3.1 Разрабатывает системы, сети радиосвязи и сетевые приложения	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные теоретические модели телетрафика и области их применения;</li> <li>– практическую реализацию моделей теории телетрафика.</li> </ul>		
РПД «Основы тестирования программного обеспечения» (Б1.В.ДВ.5.1)				
ПКС-1. Способен разрабатывать и применять аппаратное и программное обеспечение информационно-телекоммуникационных систем различных видов	ИПКС-1.5 Поддерживает жизненный цикл разработки и управляет качеством информационных систем	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– средства реализации информационных систем и устройств.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– реализовать средства автоматического тестирования программ.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способностью разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий.</li> </ul>	<b>06.015</b> С/15.6	<p><i>Трудовые действия:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Тестирование прототипа ИС на проверку корректности архитектурных решений;</li> <li>- Анализ результатов тестов.</li> </ul> <p><i>Трудовые умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Тестировать результаты прототипирования.</li> </ul> <p><i>Трудовые знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Инструменты и методы модульного тестирования;</li> <li>- Инструменты и методы тестирования нефункциональных и функциональных</li> </ul>

				<p>характеристик ИС; - Современные методики тестирования разрабатываемых ИС.</p>
			<b>06.022</b> С/07.6	<p><i>Трудовые знания:</i> - Теория тестирования.</p>
<b>РПД «Основы CALS-технологий» (Б1.В.ДВ.5.2)</b>				
ПКС-1. Способен разрабатывать и применять аппаратное и программное обеспечение информационно-телекоммуникационных систем различных видов	ИПКС-1.5 Поддерживает жизненный цикл разработки и управляет качеством информационных систем	<p><b>Знать:</b> – методы сбора, анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.</p> <p><b>Уметь:</b> – проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.</p> <p><b>Владеть:</b> – навыками сбора, анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.</p>	<b>06.015</b> С/15.6	<p><i>Трудовые знания:</i> Современные подходы и стандарты автоматизации организации (например, CRM, MRP, ERP..., ITIL, ITSM).</p>
			<b>06.015</b> С/14.6	<p><i>Трудовые знания:</i> - Инструменты и методы проектирования архитектуры ИС.</p>
<b>РПД «Построение систем и сетей подвижной радиосвязи» (Б1.В.ДВ.6.1)</b>				
ПКС-3. Способен применять сетевые технологии, разрабатывать телекоммуникационные системы	ИПКС-3.1 Разрабатывает системы, сети радиосвязи и сетевые приложения	<p><b>Знать:</b> – принципы построения систем и сетей подвижной радиосвязи для обеспечения способности к проектированию базовых и прикладных информационных технологий, используемых для реализации систем и сетей подвижной радиосвязи.</p> <p><b>Уметь:</b> – проектировать прикладные информационные технологии, используемые в системах и сетях подвижной радиосвязи.</p> <p><b>Владеть:</b> – способностью корректно выбирать базовые информационные технологии для автоматизации проектирования и верификации «на базе моделей» прикладных информационных технологий, используемых в системах и сетях подвижной радиосвязи.</p>	<b>06.015</b> С/14.6	<p><i>Трудовые знания:</i> - Коммуникационное оборудование; - Сетевые протоколы.</p>
<b>РПД «Стандартизация, сертификация и управление проектами информационных систем» (Б1.В.ДВ.6.2)</b>				
ПКС-1. Способен	ИПКС-1.5 Поддерживает	<b>Знать:</b>	<b>06.015</b>	<i>Трудовые действия:</i>

разрабатывать и применять аппаратное и программное обеспечение информационно-телекоммуникационных систем различных видов	жизненный цикл разработки и управляет качеством информационных систем	<ul style="list-style-type: none"> <li>– организацию проектирования ИС и продуктов;</li> <li>– содержание этапов процесса разработки программных средств.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– структурировать и формализовать процедуру проектирования информационных систем;</li> <li>– оценивать уровень зрелости информационных продуктов по стандартам качества.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками самооценки и повышения уровня зрелости проектных процедур разработки программных средств;</li> <li>– навыками документирования программных средств.</li> </ul>	C/11.6	<p>Документирование собранных данных в соответствии с регламентами организации.</p> <p><i>Трудовые умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализировать исходную документацию;</li> <li>- Разрабатывать документы.</li> </ul> <p><i>Трудовые знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Устройство и функционирование современных ИС;</li> <li>- Управление содержанием проекта: документирование требований, анализ продукта, модерлируемые совещания.</li> </ul>
			<b>06.015</b> C/14.6	<i>Трудовые знания:</i>
			<b>06.022</b> C/06.6	<i>Трудовые действия:</i>
<b>РПД «Основы администрирования LINUX» (Б1.В.ДВ.7.1)</b>				
ПКС-1. Способен разрабатывать и применять аппаратное и программное обеспечение информационно-телекоммуникационных систем различных видов	ИПКС-1.4 Выполняет администрирование различных операционных систем	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные средства, структуру и утилиты операционной системы Linux.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать изученные утилиты при администрировании локальной сети, оценивать способ реализации информационных систем и устройств.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способностью выбирать способы реализации для решения поставленной задачи.</li> </ul>	<b>06.015</b> C/14.6	<i>Трудовые знания:</i>
<b>РПД «Программное окружение UNIX» (Б1.В.ДВ.7.2)</b>				
ПКС-1. Способен разрабатывать и применять аппаратное и программное обеспечение информационно-телекоммуникационных систем различных видов	ИПКС-1.4 Выполняет администрирование различных операционных систем	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способы сборки ИС из готовых компонентов.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств</li> </ul>	<b>06.015</b> C/14.6	<i>Трудовые знания:</i>

		(программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленных задач, адаптировать приложение к изменяющимся условиям функционирования. Владеть: – способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий.		
<b>РПД «Жизненный цикл разработки информационных систем» (Б1.В.ДВ.8.1)</b>				
ПКС-1. Способен разрабатывать и применять аппаратное и программное обеспечение информационно-телекоммуникационных систем различных видов	ИПКС-1.5 Поддерживает жизненный цикл разработки и управляет качеством информационных систем	Знать: – концептуальную модель информационной поддержки жизненного цикла разработки информационных систем (ИПИ) для использования её при проектировании базовых и прикладных информационных технологий.  Уметь: – проектировать документальную часть жизненного цикла информационных систем с использованием системы управления требованиями IBM/Telelogic DOORS.  Владеть: – навыками проектирования и верификации прикладных информационных технологий «на базе моделей» с помощью базовых информационных технологий, использующих язык SDL.	<b>06.015</b> С/14.6	<i>Трудовые действия:</i> – Разработка архитектурной спецификации ИС. <i>Трудовые умения:</i> – Проектировать архитектуру ИС; – Проверять (верифицировать) архитектуру ИС. <i>Трудовые знания:</i> – Инструменты и методы верификации архитектуры ИС; – Основы современных операционных систем; – Основы современных систем управления базами данных; – Устройство и функционирование современных ИС.
<b>РПД «Управление качеством информационных систем» (Б1.В.ДВ.8.2)</b>				
ПКС-1. Способен разрабатывать и применять аппаратное и программное обеспечение информационно-телекоммуникационных систем различных видов	ИПКС-1.5 Поддерживает жизненный цикл разработки и управляет качеством информационных систем	Знать: – структуру качества ИС и продуктов, методы статистического контроля качества аппаратных компонентов ИС, содержание системы государственных и международных стандартов, определяющих организацию процессов управления качеством ИС.  Уметь: – определять частные и интегральные показатели качества аппаратных компонентов и программных средств ИС, применять инструменты управления качеством при производстве аппаратных компонентов ИС.  Владеть:	06.022 С/07.6	<i>Трудовые действия:</i> – Подготовка методики оценки готовых систем на соответствие требованиям; – Координирование и проведение оценки готовых систем; – Сбор, обработка и анализ результатов оценки готовых систем на соответствие требованиям; – Оформление отчета о степени соответствия готовых систем требованиям.

		– методами статистического контроля и анализа качества аппаратных компонентов ИС, навыками обработки и визуализации экспериментальных данных с целью формирования результатной информации, как основы управления качеством.		<i>Трудовые умения:</i> – Алгоритмизировать деятельность.
<b>РПД «Многоканальные системы связи» (Б1.В.ДВ.9.1)</b>				
ПКС-3. Способен применять сетевые технологии, разрабатывать телекоммуникационные системы	ИПКС-3.1 Разрабатывает системы, сети радиосвязи и сетевые приложения	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способы реализации многоканальных систем связи с помощью частотного, временного, кодового мультиплексирования каналов различной природы.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить системный анализ функциональных и структурных характеристик многоканальных систем связи для гарантии решения поставленной задачи.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способностью выбирать и оценивать способ реализации многоканальных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно) для решения поставленной задачи.</li> </ul>	<b>06.015</b> С/14.6	<i>Трудовые умения:</i> – Проектировать архитектуру ИС.
<b>РПД «Системы, основанные на знаниях» (Б1.В.ДВ.9.2)</b>				
ПКС-1. Способен разрабатывать и применять аппаратное и программное обеспечение информационно-телекоммуникационных систем различных видов	ИПКС-1.3. Проектирует корпоративные информационные системы	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– компьютерные технологии поиска информации;</li> <li>– методы использования имеющихся знаний при принятии решений;</li> <li>– информационную иерархию, архитектуру и принципы функционирования систем, основанных на знаниях;</li> <li>– методы сбора и анализа научно-технической информации.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять поиск информации с использованием современных компьютерных технологий для решения поставленной задачи;</li> <li>– применять знания для решения поставленной задачи;</li> <li>– проводить сбор и анализ научно-технической информации.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками использования современных</li> </ul>	<b>06.015</b> С/15.6	<i>Трудовые знания:</i> – Устройство и функционирование современных ИС.



		компьютерных технологий поиска информации; – навыками сбора и анализ научно-технической информации.		
<b>РПП «Ознакомительная практика» (Б2.У.1)</b>				
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИОПК-1.11. Применяет на практике естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в области информационных систем	Знать: – методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования. Уметь: – ставить и решать задачи, возникающие в процессе проектирования программно-аппаратного обеспечения информационно-телекоммуникационных систем и сетей. Владеть: – навыками теоретического и экспериментального исследования .		
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ИОПК-3.9. Составляет обзоры, аннотации, рефераты, научные доклады, публикации и библиографии в профессиональной области	Уметь: – составлять обзоры, аннотации, рефераты, научные доклады, публикации и библиографии в профессиональной области; – выбирать методы исследования, формировать методику исследования. Владеть: – навыками составления обзоров, аннотаций, рефератов, научных докладов и публикаций по тематике исследования.		
ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	ИОПК-6.3. Использует современные программные среды разработки информационных систем и решения прикладных задач различных классов	Знать: – современные программные среды разработки информационных систем и решения прикладных задач различных классов. Уметь: – применять современные программные среды разработки информационных систем и решения прикладных задач различных классов.		
<b>РПП «Технологическая (проектно-технологическая) практика» (Б2.П.1)</b>				
ПКС-1. Способен разрабатывать и применять аппаратное и программное	ИПКС-1.6 Разрабатывает и применяет аппаратное и/или программное обеспечение	Знать: – общую характеристику процесса	<b>06.015</b> С/11.6	<i>Трудовые знания:</i> – Инструменты и методы выявления требований.

<p>обеспечение информационно-телекоммуникационных систем различных видов</p>	<p>информационно-телекоммуникационных систем различных видов</p>	<p>проектирования, методологию, технологию и средства проектирования информационно-телекоммуникационных систем.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ставить и решать задачи, возникающие в процессе проектирования, отладки, испытаний и эксплуатации программно-аппаратного обеспечения информационно-телекоммуникационных систем и сетей</li> <li>– применять методы проектирования и исследования объектов информационно-телекоммуникационных систем и сетей.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– средствами разработки объектов информационно-телекоммуникационных систем и сетей.</li> </ul>	<p><b>06.022</b> С/06.6</p>	<p><i>Трудовые действия:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Описание общих требований к системе;</li> <li>- Выделение подсистем системы;</li> <li>- Распределение общих требований по подсистемам;</li> <li>- Разработка и описание порядка работ по созданию и сдаче системы;</li> <li>- Представление и защита технического задания на систему.</li> </ul> <p><i>Трудовые умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Декомпозировать функции на подфункции.</li> </ul> <p><i>Трудовые знания:</i></p> <p>Стандарты оформления технических заданий.</p>
<p>ПКС-2. Способен использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований</p>	<p>ИПКС-2.6 Использует математические методы обработки и анализа информации</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– математические методы обработки и анализа информации.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять математические методы обработки и анализа информации.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками использования математических методов обработки и анализа информации.</li> </ul>	<p><b>40.011</b> В/02.6</p>	<p><i>Трудовые знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Методы анализа научных данных.</li> </ul>
<p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>ИУК-3.2. При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников. ИУК-3.3 Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, и строит продуктивное взаимодействие, оценивает идеи других членов команды</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные динамические процессы, проходящие в малой социальной группе;</li> <li>– понятие социального статуса и роли;</li> <li>– типологию малых социальных групп;</li> <li>– свою роль в социальном взаимодействии внутри профессионального сообщества;</li> <li>– особенности поведения и интересы других участников при социальном взаимодействии;</li> <li>– возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе;</li> <li>– идеи других членов команды для достижения поставленной цели;</li> </ul>		

	<p>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 личную ответственность за результат.</p>	<p>– нормы и установленные правила командной работы.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять свою роль в социальном взаимодействии и командной работе для достижения поставленной цели;</li> <li>– учитывать особенности поведения и интересы других участников социального взаимодействия;</li> <li>– анализировать возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, а также оценивать идеи других членов команды для достижения поставленной цели;</li> <li>– осуществлять обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, а также оценивать идеи других членов команды для достижения поставленной цели;</li> <li>– соблюдать нормы и установленные правила командной работы, неся личную ответственность за результат.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками реализации своих статусно-ролевых позиций в социальном взаимодействии и соблюдения интересов сопряженных социально-ролевых позиций в групповом взаимодействии;</li> <li>– аналитическими навыками оценки последствий личных действий в социальном взаимодействии и навыками оценки социально-ролевых позиций членов малой социальной группы.</li> </ul>		
РПП «Преддипломная практика» (Б2.П.2)				
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.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– принципы аналитического подхода к решению задач.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять принципы аналитического подхода к решению задач.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками практического применения принципов аналитического подхода к решению задач.</li> </ul>		
ПКС-2. Способен использовать математические методы обработки, анализа и	ИПКС-2.7 использует математические методы анализа и синтеза	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы сбора и анализа научно-технической информации отечественного и зарубежного</li> </ul>	<b>40.011</b> В/02.6	<i>Трудовые действия:</i> – Осуществление разработки планов и методических программ

синтеза результатов профессиональных исследований	результатов профессиональных исследований	<p>опыта по тематике исследования.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– собирать эмпирический материал по тематике исследования, опираясь на современные источники.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– технологиями сбора, обработки и анализа информации.</li> </ul>		<p>проведения исследований и разработок.</p> <p><i>Трудовые умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.</li> </ul> <p><i>Трудовые знания:</i></p> <p>Методы и средства планирования и организации исследований и разработок.</p>
ПКС-3. Способен применять сетевые технологии, разрабатывать телекоммуникационные системы	ИПКС-3.2 Применяет сетевые технологии, разрабатывает телекоммуникационные системы	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сетевые технологии;</li> <li>– телекоммуникационные системы.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать телекоммуникационные системы.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками применения сетевых технологий.</li> </ul>	06.015 С/14.6	<p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Проектировать архитектуру ИС.</li> </ul>
ПКС-4. Способен применять современные языки и технологии программирования	ИПКС-4.3 Применяет современные языки и технологии программирования	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современные языки и технологии программирования.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять современные языки и технологии программирования.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками применения современных языков и технологий программирования.</li> </ul>	06.015 С/15.6	<p><i>Трудовые умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Проводить презентации.</li> </ul> <p><i>Трудовые знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Инструменты и методы прототипирования пользовательского интерфейса;</li> <li>– Технологии подготовки и проведения презентаций.</li> </ul>
ПКС-5. Способен применять инструменты и методы проектирования и верификации баз данных	ИПКС-5.2 Применяет инструменты и методы проектирования и верификации баз данных	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– инструменты и методы проектирования и верификации баз данных.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять инструменты и методы проектирования и верификации баз данных.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками применения инструментов и методов проектирования и верификации баз данных.</li> </ul>	06.015 С/17.6	<p><i>Трудовые действия:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Разработка структуры баз данных ИС в соответствии с архитектурной спецификацией;</li> <li>– Верификация структуры баз данных ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС;</li> <li>– Устранение обнаруженных несоответствий.</li> </ul> <p><i>Трудовые умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Разрабатывать структуру баз данных;</li> <li>– Верифицировать структуру баз</li> </ul>

				данных.  <i>Трудовые знания:</i> - Инструменты и методы проектирования структур баз данных; - Инструменты и методы верификации структуры базы данных; - Основы современных систем управления базами данных.
<b>РПД «Построение систем и сетей авиационной радиосвязи» (ФТД.1)</b>				
ПКС-3. Способен применять сетевые технологии, разрабатывать телекоммуникационные системы	ИПКС-3.1 Разрабатывает системы, сети радиосвязи и сетевые приложения	Знать: – принципы построения систем и сетей авиационной радиосвязи. Уметь: – проектировать системы и сети авиационной радиосвязи. Владеть: – навыками построения систем и сетей авиационной радиосвязи.	<b>06.015</b> С/14.6	<i>Трудовые умения:</i> - Проектировать архитектуру ИС.
<b>РПД «Иностранный язык делового общения» (ФТД.2)</b>				
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИУК-4.2. Ведет деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий. ИУК-4.3. Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный. ИУК-4.5. Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их	Знать: – 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). Уметь: – 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. Владеть:		

	обсуждения.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками ведения деловой переписки на иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий;</li> <li>– навыками работы с оригинальными текстами научно-технического и официально-делового стиля;</li> <li>– различными коммуникативными стратегиями.</li> </ul>		
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИУК-5.2. Предлагает способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии в целях выполнения профессиональных задач.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применяет способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии в целях выполнения профессиональных задач.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач.</li> </ul>		

Данные по профессиональным стандартам ОП ВО:

1. Шифр и наименование профессионального стандарта (ПС) 06.015 «Специалист по информационным системам»  
Код и наименование обобщенной трудовой функции (ОТФ) С «Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы»  
Код и наименование трудовой функции (ТФ) С/11.6 Выявление требований к ИС  
С/14.6 Разработка архитектуры ИС  
С/15.6 Разработка прототипов ИС  
С/17.6 Разработка баз данных ИС
2. Шифр и наименование профессионального стандарта (ПС) 06.022 «Системный аналитик»  
Код и наименование обобщенной трудовой функции (ОТФ) С «Концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности»  
Код и наименование трудовой функции (ТФ) С/06.6 Разработка технического задания на систему  
С/07.6 Организация оценки соответствия требованиям существующих систем и их аналогов
3. Шифр и наименование профессионального стандарта (ПС) 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»  
Код и наименование обобщенной трудовой функции (ОТФ) В «Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем»  
Код и наименование трудовой функции (ТФ) В/02.6 Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований

