

**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 России» (Б1.Б1)</b>  |  |   |               |   |
| УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | ИУК-2.1. Определяет круг задач в рамках целеполагания, определяет связи между ними   | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правовые нормы, ресурсы и ограничения, действующие в рамках изучения темы</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять круг задач в рамках поставленной цели исследования и выбирать оптимальные способы их решения</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способностью разрабатывать выбранную тему исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</li> </ul>   |               |   |
| УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекста  | <p>ИУК-5.1. Отмечает и анализирует особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации), обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем.</p> <p>ИУК-5.2. Предлагает способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии в целях выполнения профессиональных задач.</p> <p>ИУК-5.3. Придерживается принципов недискриминационного взаимодействия, толерантно воспринимает культурные особенности представителей</p> | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– фактическую сторону исторического процесса, содержание каждого этапа истории в совокупности разных его составляющих (политической, социальной, экономической, культурной), их специфику, наиболее значимые события;</li> <li>– особенности взаимодействия различных этносов и конфессий на разных этапах истории;</li> <li>– истоки возникновения коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии;</li> <li>– культурные особенности представителей различных этносов и конфессий в историческом аспекте.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выделять преимущества и проблемы взаимодействия различных этносов и конфессий на разных этапах истории;</li> <li>– осуществлять поиск и систематизацию информации для выяснения истоков возникновения коммуникативных барьеров,</li> </ul> |               |   |

|   |  |   |  |  |
|---|--|---|--|--|
|   | <p>различных этносов и конфессий, при личном и массовом общении для выполнения поставленной цели.</p>  | <p>выявлять причинно-следственные связи в процессе исторического взаимодействия народов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выделять главное, специфическое для каждого исторического этапа в процессе межкультурного взаимодействия.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками анализа учебной и научной литературы, исторических источников;</li> <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>   |  |  |
| <p>РПД «Физическая культура и спорт» (Б1.Б2)</p>  |  |   |  |  |
| <p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> | <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, приёмы 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 нагрузку 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> </ul> |  |  |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  | – здоровье сберегающими компетенциями, позволяющими самостоятельно и эффективно решать задачи здорового образа жизни.  |  |  |
| <b>РПД «Математика» (Б1.Б3)</b>  |  |  |  |  |
| ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности | ИОПК-1.1. Решает стандартные профессиональные задачи с применением методов математического анализа.                                  | <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> |  |  |
| ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем   | ИОПК-8.1. Применяет основные методы математического моделирования  | <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>   |  |  |
| <b>РПД «Основы WEB-технологий» (Б1.Б4)</b>   |  |  |  |  |
| ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности | ИОПК-1.2. Решает стандартные задачи по верстке сайтов с использованием гипертекстовой разметки, каскадных таблиц стилей и JavaScript | <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>   |  |  |
| ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий   | ИОПК – 2.1. Использует гипертекстовую разметку, каскадные таблицы стилей и JavaScript при разработке                                 | <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.  |  |  |
| <b>РПД «Графические информационные технологии» (Б1.Б5)</b>   |   |  |  |  |
| 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><b>Знать:</b></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><b>Уметь:</b></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><b>Владеть:</b></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 стандартам ЕСКД;</li> <li>– навыками работы в среде автоматизированного проектирования;</li> <li>– приемами графики при разработке новых и модернизации существующих конструкций.</li> </ul> |  |  |
| <b>РПД «Философия» (Б1.Б6)</b>   |   |  |  |  |
| УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять   | ИУК-1.1. Анализирует задачу, выделяет ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.                | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– принципы и методы анализа и решения задач в личностной и профессиональной сферах;</li> </ul>   |  |  |

|  |   |  |  |  |
|--|---|--|--|--|
| <p>системный подход для решения поставленных задач</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> | <ul style="list-style-type: none"> <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, необходимой для интерпретации и ранжирования информации, необходимой для решения задач в личностной и профессиональной сферах;</li> <li>– навыками поиска информации для решения поставленных задач по различным типам запросов;</li> <li>– технологией работы с научными текстами,</li> </ul> |  |  |
|--|---|--|--|--|

|   |   |   |  |  |
|---|---|---|--|--|
|   |   | <p>образовательными и информационными контентами, способствующими выработке самостоятельного, критического мышления, позволяющего формировать научное мировоззрение;</p> <p>– навыками практического применения принципов аналитического подхода к решению задач.</p>   |  |  |
| <p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p> | <p>ИУК-5.1. Отмечает и анализирует особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации), обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем.</p> <p>ИУК-5.2. Предлагает способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии в целях выполнения профессиональных задач.</p> <p>ИУК-5.3. Придерживается принципов недискриминационного взаимодействия, толерантно воспринимает культурные особенности представителей различных этносов и конфессий, при личном и массовом общении для выполнения поставленной цели.</p> | <p>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 стереотипов с целью достижения компромисса и эффективного воздействия на партнер;</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 профессионально-ориентированной сферах, используя аутентичные источники, включая интернет-ресурсы;</li> <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</p>                       | <p>ИУК-6.1. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении</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</li> </ul>  |  |  |

|  |   |   |  |  |
|--|---|---|--|--|
| <p>принципов образования в течение всей жизни</p>  | <p>конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей.<br/>ИУК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста.<br/>ИУК-6.3. Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста.<br/>ИУК- 6.4. Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития.</p> | <p>определения приоритетов личностного развития и профессионального роста;<br/>– способы оценки требований рынка труда и необходимого уровня компетентности для выстраивания траектории собственного профессионального роста;<br/>– основные стратегии профессионального развития.<br/>Уметь:<br/>– использовать инструменты и методы оценивания своего времени и своих ресурсов и их пределов;<br/>– принимать решения в плане определения приоритетов личностного развития и профессионального роста;<br/>– реализовать свои профессиональные компетенции с использованием инструментов непрерывного образования;<br/>– выстраивать стратегию профессионального развития.<br/>Владеть:<br/>– навыками оценивания своего времени и своих ресурсов и их пределов;<br/>– инструментальными средствами современных интеллектуальных технологий для саморазвития и решения профессиональных задач;<br/>– способностью анализировать и оценивать свою компетентность для выстраивания траектории собственного профессионального роста;<br/>– способами построения стратегии профессионального развития.</p> |  |  |
| <p><b>РПД «WEB-технологии» (Б1.Б7)</b></p>   |   |   |  |  |
| <p>ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;</p> | <p>ИОПК-2.2. Использует методы и средства проектирования одностраничных сайтов на Angular</p>   | <p>Знать:<br/>– методы и средства проектирования одностраничных сайтов на Angular.<br/>Уметь:<br/>– проектировать одностраничные сайты на Angular.<br/>Владеть:<br/>– навыками проектирования одностраничных сайтов на Angular.</p>   |  |  |
| <p><b>РПД «Теория вероятностей и математическая статистика» (Б1.Б8)</b></p>  |   |   |  |  |
| <p>ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания,</p>  | <p>ИОПК-1.3. Решает стандартные профессиональные задачи с</p>   | <p>Знать:<br/>– основные понятия теории вероятностей и математической статистики;</p>   |  |  |

|  |  |   |  |  |
|--|--|---|--|--|
| <p>методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности</p>                        | <p>применением естественнонаучных знаний в области теории вероятностей и математической статистики</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <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> |  |  |
| <p>РПД «Иностранный язык» (Б1.Б9)</p>  |  |   |  |  |
| <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.<br/>ИУК-4.3. Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный.<br/>ИУК-4.5. Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать</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>  |  |  |



|  |   |  |  |  |
|--|---|--|--|--|
|  | разговор в ходе их обсуждения.  | <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>  |  |  |
| РПД «Управление IT-проектами» (Б1.Б10)   |   |  |  |  |
| 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-3.1. Предлагает пути применения информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | <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 однотипных квазипрофессиональных задач.</li> </ul> <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> |  |  |
| ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил   | ИОПК-4.2 Представляет результаты разработки технической документации с использованием стандартов, норм и правил                           | <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>  |  |  |
| УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя  | ИУК-2.1. Определяет круг задач в рамках целеполагания, определяет связи между ними.<br>ИУК-2.2. Предлагает                                | <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</li> </ul>   |  |  |

|   |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|
| <p>из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> | <p>способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта.<br/>ИУК-2.3. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм.<br/>ИУК-2.5. Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования.</p> | <p>задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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 поставленных задач с точки зрения соответствия цели проекта;</li> <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> |  |  |
| <p>УК-3. Способен осуществлять социальное</p>                         | <p>ИУК-3.1. Определяет свою роль в социальном</p>  | <p>Знать:<br/>-необходимые основы проектного управления;</p>   |  |  |

|   |   |   |  |  |
|---|---|---|--|--|
| <p>взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>                         | <p>взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели.<br/>ИУК-3.2. При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников.<br/>ИУК-3.3. Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, и строит продуктивное взаимодействие, оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели.<br/>ИУК-3.4. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели.<br/>ИУК-3.5. Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат.</p> | <p>-круг задач в рамках целеполагания и связи между ними;<br/>-оптимальные способы решения поставленных задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений;<br/>-порядок и этапы разработки концепции проектов;<br/>-методы определения потребности в материальных и трудовых ресурсах<br/>-основы действующего российского законодательства;<br/>- основы разработки и реализации проектов на основе действующих правовых норм и имеющихся ресурсов<br/>Уметь:<br/>-определять круг задач в рамках целеполагания и устанавливать связи между ними для выстраивания этапов направления основных работ и достижения намеченных результатов;<br/>-выявлять оптимальные способы решения поставленных задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений;<br/>-определять альтернативные варианты решения поставленных задач с точки зрения соответствия цели проекта;<br/>-действовать в рамках правовых норм российского законодательства с целью нахождения оптимальных способов решения поставленных задач;<br/>-презентовать разработки и реализации проектов на основе действующих правовых норм и имеющихся ресурсов.<br/>Владеть:<br/>-практическими навыками определения круга задач в рамках целеполагания для реализации проектного управления;<br/>-практическими навыками определения альтернативных вариантов решения поставленных задач с точки зрения соответствия цели проекта;<br/>-навыками применения основ действующего российского законодательства;<br/>-методами разработки и реализации проектов на основе действующих правовых норм и имеющихся ресурсов, ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений</p> |  |  |
| <p>РГД «Физические основы информационно-телекоммуникационных систем» (Б1.Б11)</p> |   |   |  |  |
| <p>ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и</p>                             | <p>ИОПК-1.4. Решает стандартные</p>   | <p>Знать:</p>   |  |  |

|   |  |   |  |  |
|---|--|---|--|--|
| <p>общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности</p>  | <p>профессиональные задачи с применением естественнонаучных знаний в области физических основ информационно-телекоммуникационных систем</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> <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> |  |  |
| <p>РПД «Алгоритмы и структуры данных» (Б1.Б12)</p>  |  |   |  |  |
| <p>ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности</p> | <p>ИОПК-1.5. Решает стандартные профессиональные задачи на основе применения формальных теорий, формальных доказательств с учетом их вычислимости</p>  | <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>   |  |  |
| <p>ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий</p>   | <p>ИОПК-6.1. Разрабатывает и отлаживает алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий</p> | <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>  |  |  |
| <p>РПД «Моделирование систем» (Б1.Б13)</p>  |  |   |  |  |
| <p>ОПК-1. Способен применять</p>  | <p>ИОПК-1.6. Решает</p>  | <p>Знать:</p>   |  |  |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
| естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности | стандартные профессиональные задачи с применением методов математического моделирования, теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности | <ul style="list-style-type: none"> <li>– основы теории систем;</li> <li>– информационный подход к описанию систем.</li> </ul> <b>Уметь:</b> <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> <b>Владеть:</b> <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  | <b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы математической теории систем.</li> </ul> <b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать математические модели информационных процессов и систем.</li> </ul> <b>Владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами и средствами отыскания решения задач с помощью моделей.</li> </ul>   |  |  |
| <b>РПД «Объектно-ориентированное программирование» (Б1.Б14)</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                       | <b>Знать:</b> <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> <b>Уметь:</b> <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> <b>Владеть:</b> <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.Б15)</b>   |  |  |  |  |
| УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в   | ИУК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания   | <b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- опасные и вредные производственные факторы и их действие на человека, основные источники риска</li> </ul>   |  |  |

|  |   |  |  |  |
|--|---|--|--|--|
| <p>профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p> | <p>(технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений).</p>   | <p>в среде обитания;<br/>- характер опасностей природного, техногенного и антропогенного воздействия на человека</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать опасность производственных факторов на основе гигиенического нормирования физических факторов в производственных условиях</p>  |  |  |
|  | <p>ИУК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности.</p>  | <p><b>Уметь:</b><br/>- идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риски;<br/>- выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности</p> <p><b>Владеть:</b> методиками измерения вредных производственных факторов в рабочей зоне</p>                      |  |  |
|  | <p>ИУК-8.3. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций.</p> | <p><b>Знать:</b><br/>- основные причины возникновения опасностей в производственной среде;<br/>- способы и средства защиты человека от вредных и опасных производственных факторов, а также мероприятия при возникновении чрезвычайных ситуаций;</p> <p><b>Уметь:</b> выбирать и рассчитывать эффективные средства коллективной защиты от вредных и опасных производственных факторов.</p> |  |  |

|   |  |   |  |  |
|---|--|---|--|--|
|   | <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.Б16)  |  |   |  |  |
| <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 программно-аппаратных средств для реализации информационных систем</p>  | <p>ИОПК-7.1. Применяет основные технологии и инструментальные программно-аппаратные средства реализации инфокоммуникационных систем</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 различных участках сети связи.</li> </ul>   |  |  |

| РПД «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий» (Б1.Б17)  |   |   |  |  |
|---|---|---|--|--|
| <p>ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;</p>                                | <p>ИОПК-2.3. Применяет основные приемы и законы создания и чтения диаграмм и документации по программным компонентам информационных систем.</p> | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методологию проектирования программных и информационных компонентов ИС в соответствии с требованиями ТЗ и технологию создания проектной документации на программные компоненты ИС.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– создавать проектную документацию на программные компоненты ИС;</li> <li>– принимать проектные решения, направленные на повышение качества и надежности программных компонентов ИС при обеспечении их функциональности.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками контроля соответствия проектной документации программных компонентов ИС нормативным требованиям.</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-3.3. Разрабатывает проектную документацию на программные компоненты ИС</p>  | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– механизмы взаимодействия программных компонентов ИС.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– создавать проектную документацию на программные компоненты ИС.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками разработки проектной документации на программные компоненты ИС.</li> </ul>  |  |  |
| <p>ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем</p>   | <p>ИОПК-8.3. Проектирует базовые и прикладные информационные технологии, создает проекты информационных систем</p>                              | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современные методологии и стандарты проектирования базовых и прикладных информационных технологий и информационных систем;</li> <li>– области применения моделей и методов проектирования алгоритмического, информационного и программного обеспечения ИС.</li> </ul> <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> </ul>   |  |  |



|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  | <ul style="list-style-type: none"> <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>   |  |  |
| 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>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; 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> <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> </ul> |  |  |

|   |   |  |  |  |
|---|---|--|--|--|
|   |   | <ul style="list-style-type: none"> <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.Б18)  |   |  |  |  |
| 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> <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      | 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</li> </ul>  |  |  |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
| основных требований информационной безопасности  |  | структуры данных.<br>Владеть:<br>– методами отладки программного обеспечения;<br>– алгоритмами обработки данных.   |  |  |
| <b>РПД «Администрирование информационных систем» (Б1.Б19)</b>  |  |  |  |  |
| 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   | Знать:<br>– методы и средства администрирования централизованных информационных систем, построенных на основе *nix серверов;<br>– принципы администрирования *nix операционных систем.<br>Владеть:<br>– навыками администрирования *nix операционных систем;<br>– навыками работы с сетевыми службами и инструментами. |  |  |
| ОПК-5. Способен установить программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем   | ИОПК-5.1. Инсталлирует и сопровождает ПО информационных и автоматизированных систем  | Уметь:<br>– проводить централизованную инсталляцию программных компонент на базе *nix операционных систем;<br>– проводить централизованное обслуживание информационных систем на базе *nix операционных систем.  |  |  |
| ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем  | ИОПК-7.2. Осуществляет выбор платформ и программно-аппаратных средств для сопровождения информационных систем              | Знать:<br>– особенности различных *nix операционных систем;<br>– особенности работы программно-аппаратных средств под управлением *nix операционных систем.<br>Уметь:<br>– сопровождать *nix операционные системы.<br>Владеть:<br>– владеть инструментами по администрированию *nix операционных систем.               |  |  |
| <b>РПД «Методы и средства защиты информации» (Б1.Б20)</b>  |  |  |  |  |
| ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-   | ИОПК-3.6. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности | Знать:<br>– угрозы информационной безопасности;<br>– методы обеспечения целостности данных;<br>– модели информационной безопасности.<br>Уметь:<br>– защищать информацию от компьютерных вирусов.<br>Владеть:   |  |  |

|  |  |   |  |  |
|--|--|---|--|--|
| коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности   |  | <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 реализовывать задачи в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм.</li> </ul> |  |  |
| РПД «Теория информации, данные, знания» (Б1.Б21)   |  |   |  |  |
| ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности | ИОПК-1.8. Применяет естественнонаучные знания в области теории информации  | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– понятийный аппарат теории информации.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить информационный анализ систем.</li> </ul> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами теории информации для решения профессиональных задач.</li> </ul>   |  |  |
| РПД «Архитектура информационных систем» (Б1.Б22)   |  |   |  |  |
| ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной              | ИОПК-1.9. Применяет методы моделирования, теоретического и экспериментального исследования в области архитектуры информационных систем | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– модели для описания архитектуры информационных систем;</li> <li>– этапы проектирования архитектуры информационных систем.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формировать модели для описания архитектуры информационных систем и устройств.</li> </ul>  |  |  |

|   |   |  |  |  |
|---|---|--|--|--|
| деятельности  |   |  |  |  |
| ОПК-5. Способен установить программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем  | ИОПК-5.2. Выполняет параметрическую настройку информационных систем   | Знать:<br>– 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:<br>– способы реализации информационных систем и устройств (программно, аппаратно или программно-аппаратно).<br>Уметь:<br>– выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно, аппаратно или программно-аппаратно) для решения поставленной задачи.<br>Владеть:<br>– навыками оценки способов реализации информационных систем и устройств.   |  |  |
| <b>РПД «Управление данными» (Б1.Б23)</b>  |   |  |  |  |
| 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-2.4. Использует современные методы управления данными для решения профессиональных задач                 | Знать:<br>– различные архитектурные решения, используемые при реализации многопользовательских СУБД;<br>– принципы построения распределенных БД;<br>– математические методы, используемые в обработке, анализе и синтезе результатов профессиональных исследований;<br>– основные возможности языка структурированных запросов – SQL, механизм выполнения SQL-запросов в СУБД.<br>Уметь:<br>– используя язык SQL, реализовать все базовые операции необходимые для работы с распределенными БД;<br>– оптимизировать разрабатываемые запросы.<br>Владеть:<br>– практическими навыками создания SQL-запросов и пользовательских интерфейсов к БД, а также навыками их отладки, тестирования и оптимизации. |  |  |
| ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе   | ИОПК-3.7. Управляет данными при решении стандартных задач профессиональной                                    | Знать:<br>– технологии распределенной обработки информации.  |  |  |

|   |  |   |  |  |
|---|--|---|--|--|
| <p>информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>   | <p>деятельности</p>  | <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> |  |  |
| <p><b>РПД «Организация стартапов в информационных технологиях» (Б1.Б24)</b></p>   |  |   |  |  |
| <p>ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил</p>   | <p>ИОПК-4.4 Разрабатывает техническую документацию для продвижения продукта своей профессиональной деятельности</p>  | <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>   |  |  |
| <p><b>РПД «Методы искусственного интеллекта» (Б1.Б25)</b></p>   |  |   |  |  |
| <p>ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности</p> | <p>ИОПК-2.5. Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, в области искусственного интеллекта.</p> | <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</li> </ul>  |  |  |

|  |   |   |  |  |
|--|---|---|--|--|
|  |   | средств, в том числе отечественного производства, в области искусственного интеллекта.  |  |  |
| <b>РПД «Большие данные» (Б1.Б26)</b>   |   |   |  |  |
| 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   | Знать:<br>– современные методы обработки больших данных.<br>Уметь:<br>– применять современные методы обработки больших данных для решения профессиональных задач.<br>Владеть:<br>– навыками использования современных методов обработки больших данных.   |  |  |
| 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:<br>– разрабатывать способы решения поставленных задач с использованием технологий больших данных.<br>Владеть:<br>– навыками оценки предложенных способов решения профессиональных задач с точки зрения соответствия цели проекта.  |  |  |
| <b>РПД «Дискретная математика» (Б1.Б27)</b>  |   |   |  |  |
| ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные 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:<br>– основные определения, теоремы и методы теории множеств, теории графов, комбинаторного анализа, применяемые для обработки результатов исследований.<br>Уметь:<br>– 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.<br>Владеть:<br>– основными методами дискретной математики, используя их в качестве инструмента формализации для обработки результатов профессиональной деятельности при решении прикладных задач. |  |  |
| <b>РПД «Базы данных» (Б1.Б28)</b>  |   |   |  |  |
| ОПК-2. Способен понимать принципы работы   | ИОПК-2.7. Создает логические и физические   | Знать:<br>– специфическую терминологию, свойственную БД   |  |  |

|   |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|
| <p>современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности</p>  | <p>модели данных, программирует SQL-запросы, виды и формы для доступа к данным</p>   | <p>и СУБД;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основы проектирования баз данных;</li> <li>– этапы разработки проектов БД;</li> <li>– основы стандартного языка запросов SQL;</li> <li>– особенности работы СУБД в сетевом варианте и принципы построения систем Клиент-Сервер.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять объектную декомпозицию решения задачи;</li> <li>– создавать таблицы БД и связи между ними;</li> <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>   |  |  |
| <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-3.8. Способен проектировать и создавать базы данных в области профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> | <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> </ul> |  |  |



|  |   |  |  |  |
|--|---|--|--|--|
|  |   | – навыками анализа структур данных с помощью методик основанных на нормальных формах.  |  |  |
| <b>РПД «Русский язык и культура речи» (Б1.Б29)</b>   |   |  |  |  |
| УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)                  | ИУК-4.1. Выбирает стиль общения на государственном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия.<br>ИУК-4.2. Ведет деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий.<br>ИУК-4.4. Публично выступает на русском языке, строит своё выступление с учётом аудитории и цели общения. | Знать:<br>– закономерности речевой культуры в соответствии с нормативным, коммуникативным и этическим аспектом; основы системы функциональных стилей языка;<br>– особенности официально-делового стиля, жанров деловой коммуникации;<br>– правила и закономерности устной публичной речи.<br>Уметь:<br>– выбирать стиль речевого общения в зависимости от цели и условий партнерства;<br>– вести деловую переписку на государственном языке РФ;<br>– разрабатывать текст публичного выступления с учётом аудитории и цели общения.<br>Владеть:<br>– приемами составления текстов различных жанров в соответствии с нормами современного русского литературного языка;<br>– нормами стилиобразования и языкового оформления официально-делового текста; стилистическими приемами и правилами ведения официальной и неофициальной переписки;<br>– навыками публичного выступления в различных коммуникативных ситуациях. |  |  |
| <b>РПД «Правоведение» (Б1.Б31)</b>   |   |  |  |  |
| УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности | ИУК-10.1. Применяет действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с экстремизмом, терроризмом, коррупционным поведением.  | Знать:<br>- нормативно-правовые акты, обеспечивающие деятельность по борьбе с экстремизмом, терроризмом и коррупционным поведением.<br>Уметь:<br>- применять нормативно-правовые акты, регулирующие профилактику по борьбе с экстремизмом, терроризмом и коррупционным поведением.<br>Владеть:<br>- навыками профилактики по борьбе с экстремизмом, терроризмом и коррупционным поведением.  |  |  |
|  | ИУК-10.2. Планирует, организывает и проводит  | Знать:<br>- основы организации проведения мероприятий,   |  |  |

|  |  |   |  |  |
|--|--|---|--|--|
|  | мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращающие экстремизм, терроризм, коррупционное поведение в социуме.                                   | направленных на предотвращение экстремизма, терроризма и коррупции в обществе.<br><b>Уметь:</b><br>- применять предусмотренные законом способы нейтрализации экстремизма, терроризма и коррупционного поведения в социуме.<br><b>Владеть:</b><br>- навыками применения гражданско-правовых и уголовных норм, используемых в антиэкстремистском, антитеррористическом и антикоррупционном законодательстве.  |  |  |
|  | ИУК-10.3. Осуществляет взаимодействия в обществе на основе нетерпимого отношения к экстремизму, терроризму, коррупционному поведению.                                      | <b>Знать:</b><br>- принципы выявления проявлений экстремизма, терроризма и коррупции в обществе.<br><b>Уметь:</b><br>- выявлять проявления экстремизма, терроризма и коррупции в обществе.<br><b>Владеть:</b><br>- навыками выявления экстремизма, терроризма и коррупции в обществе.   |  |  |
| <b>РПД «Основы российской государственности»</b>   |  |   |  |  |
| УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия | ИУКр-5.1. Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям.        | <b>Знать:</b><br>- фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (такие как многообразие, суверенность, согласие, доверие и созидание), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и справедливость) (УК-5.1).<br><b>Уметь:</b><br>- адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различия, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям (УК-5.1). |  |  |
|  | ИУКр-5.2. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп. | <b>Знать:</b><br>- особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении (УК-5.2);<br><b>Уметь:</b><br>- находить и использовать необходимую для  |  |  |

|   |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|
|   |  | саморазвития и взаимодействия с другими людьми<br>информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп (УК-5.2).  |  |  |
|   | ИУКр-5.3. Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира. | <b>Знать:</b><br>- фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (такие как многообразие, суверенность, согласие, доверие и созидание), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и справедливость) (УК-5.3) .<br><b>Уметь:</b><br>-проявлять в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира (УК-5.3).   |  |  |
|   | ИУКр-5.4. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера   | <b>Знать:</b><br>- фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представлять их в актуальной и значимой перспективе (УК-5.4);<br>- особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении (УК-5.4).<br><b>Владеть:</b><br>- навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции (УК-5.4);<br>- навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера (УК-5.4);<br>- развитым чувством гражданственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления (УК-5.4). |  |  |
| РПД «Основы финансовой грамотности» (Б1.Б32)        |  |  |  |  |
| УК-9. Способен принимать обоснованные экономические | ИУК-9.1. Представляет основные документы,  | Знать:<br>– основы поведения экономических агентов:  |  |  |

|   |   |  |  |  |
|---|---|--|--|--|
| <p>решения в различных областях жизнедеятельности</p> | <p>регламентирующие экономическую деятельность; понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике.</p> | <p>теоретические принципы рационального выбора (максимизация полезности) и наблюдаемые отклонения от рационального поведения (ограниченная рациональность, поведенческие эффекты и систематические ошибки, с ними связанные);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные принципы экономического анализа для принятия решений (учет альтернативных издержек, изменение ценности во времени, сравнение предельных величин);</li> <li>– основные экономические понятия: экономические ресурсы, экономические агенты, товары, услуги, спрос, предложение, рыночный обмен, цена, деньги, доходы, издержки, прибыль, собственность, конкуренция, монополия, фирма, институты, трансакционные издержки, сбережения, инвестиции, кредит, процент, риск, страхование, государство, инфляция, безработица, валовой внутренний продукт, экономический рост и др;</li> <li>– ресурсные ограничения экономического развития, источники повышения производительности труда, технического и технологического прогресса, показатели экономического развития и экономического роста. особенности циклического развития рыночной экономики, риски инфляции, безработицы, потери благосостояния и роста социального неравенства в периоды финансово-экономических кризисов;</li> <li>– понятие общественных благ и роль государства в их обеспечении. Цели, задачи, инструменты и эффекты бюджетной, налоговой, денежно-кредитной, социальной, пенсионной политики государства и их влияние на макроэкономические параметры и индивидов.</li> </ul> |  |  |
|   | <p>ИУК-9.2. Обосновывает принятие экономических решений, использовать методы экономического планирования для достижения поставленных целей.</p>                                   | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формы организации производства и организационно-правовые формы предприятия;</li> <li>– основные ресурсы необходимые для осуществления деятельности предприятия ;</li> <li>– ресурсные ограничения экономического развития, источники повышения производительности труда, технического и технологического прогресса ;</li> </ul>   |  |  |

|  |   |   |  |  |
|--|---|---|--|--|
|  |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– понятия себестоимости продукции и классификации затрат на производство и реализацию продукции ;</li> <li>– основы финансовой деятельности предприятия ;</li> <li>– методы осуществления оценки экономической эффективности деятельности организации с использованием современных инструментов .</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять оценку эффективности;</li> <li>– рассчитывать затраты предприятия или проекта ;</li> <li>– классифицировать затраты предприятия ;</li> <li>– определять эффективность деятельности организации.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– практическими навыками выбора оптимальных способов решения экономических задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений на основе методов экономического планирования</li> </ul>   |  |  |
|  | <p>ИУК-9.3. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски.</p> | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные виды личных доходов (заработная плата, предпринимательский доход, рентные доходы и др.), механизмы их получения и увеличения;</li> <li>– сущность и функции предпринимательской деятельности как одного из способов увеличения доходов и риски, связанные с ней, организационно-правовые формы предпринимательской деятельности, отличие частного предпринимательства от хозяйственной деятельности государственных организаций, особенности инновационного предпринимательства: коммерциализация разработок и патентование;</li> <li>– основные финансовые организации (Банк России, Агентство по страхованию вкладов, Пенсионный фонд России, коммерческий банк, страховая организация, биржа, негосударственный пенсионный фонд, и др.) и принципы взаимодействия индивида с ними;</li> <li>– основные финансовые инструменты, используемые для управления личными финансами (банковский вклад, кредит, ценные бумаги, недвижимость, валюта, страхование);</li> <li>– понятия риск и неопределенность, осознает неизбежность риска и неопределенности в</li> </ul> |  |  |

|   |   |  |  |  |
|---|---|--|--|--|
|   |   | <p>экономической и финансовой сфере;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– виды и источники возникновения экономических и финансовых рисков для индивида, способы их оценки и снижения;</li> <li>– основные этапы жизненного цикла индивида, понимает специфику краткосрочных и долгосрочных финансовых задач на каждом этапе цикла, альтернативность текущего потребления и сбережения и целесообразность личного экономического и финансового планирования;</li> <li>– принципы и технологии ведения личного бюджета;</li> <li>– основные виды расходов (индивидуальные налоги и обязательные платежи; страховые взносы, аренда квартиры, коммунальные платежи, расходы на питание и др.), механизмы их снижения, способы формирования сбережений.);</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– решать типичные задачи в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на всех этапах жизненного цикла;</li> <li>– пользоваться источниками информации о правах и обязанностях потребителя финансовых услуг, анализировать основные положения договора с финансовой организацией;</li> <li>– выбирать инструменты управления личными финансами для достижения поставленных финансовых целей, сравнивать их по критериям доходности, надежности и ликвидности;</li> <li>– оценивать индивидуальные риски, связанные с экономической деятельностью и использованием инструментов управления личными финансами, а также риски стать жертвой мошенничества;</li> <li>– вести личный бюджет, используя существующие программные продукты;</li> <li>– оценивать свои права на налоговые льготы, пенсионные и социальные выплаты.</li> </ul> |  |  |
| РПД «Основы военной подготовки»   |   |  |  |  |
| УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные | ИУК-8.5. Применяет положения общевоинских уставов в повседневной деятельности подразделения, управляет строями, | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные положения общевоинских уставов ВС РФ (ИУК-8.5);</li> <li>- организацию внутреннего порядка в подразделении (ИУК-8.5);</li> </ul>  |  |  |

|   |   |  |  |  |
|---|---|--|--|--|
| <p>условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p> | <p>применяет штатное стрелковое оружие.</p>                             | <p>- основные положения Курса стрельб из стрелкового оружия (ИУК-8.5);<br/>         - устройство стрелкового оружия, боеприпасов и ручных гранат (ИУК-8.5).<br/> <b>Уметь:</b><br/>         - правильно применять и выполнять положения общевоинских уставов ВС РФ (ИУК-8.5);<br/>         - осуществлять разборку и сборку автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат (ИУК-8.5).<br/> <b>Владеть:</b><br/>         - строевыми приемами на месте и в движении (ИУК-8.5);<br/>         - навыками управления строями взвода (ИУК-8.5);<br/>         - навыками стрельбы из стрелкового оружия (ИУК-8.5).</p> |  |  |
|   | <p>ИУК-8.6. Ведет общевойсковой бой в составе подразделения.</p>        | <p><b>Знать:</b><br/>         - предназначение, задачи и организационно-штатную структуру общевойсковых подразделений (ИУК-8.6);<br/>         - основные факторы, определяющие характер, организацию и способы ведения современного общевойскового боя (ИУК-8.6).<br/> <b>Уметь:</b><br/>         - оборудовать позицию для стрельбы из стрелкового оружия (ИУК-8.6).<br/> <b>Владеть:</b><br/>         - навыками подготовки к ведению общевойскового боя (ИУК-8.6).</p>  |  |  |
|   | <p>ИУК-8.7. Выполняет поставленные задачи в условиях РХБ заражения.</p> | <p><b>Знать:</b><br/>         - общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии, средствах его применения (ИУК-8.7);<br/>         - правила поведения и меры профилактики в условиях заражения радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами (ИУК-8.7).<br/> <b>Уметь:</b><br/>         - выполнять мероприятия радиационной, химической и биологической защиты (ИУК-8.7).<br/> <b>Владеть:</b><br/>         - навыками применения индивидуальных средств РХБ защиты (ИУК-8.7).</p>  |  |  |
|   | <p>ИУК-8.8. Пользуется топографическими картами.</p>                    | <p><b>Знать:</b><br/>         - тактические свойства местности, их влияние на</p>  |  |  |

|   |   |   |                  |   |
|---|---|---|------------------|---|
|   |   | <p>действия подразделений в боевой обстановке (ИУК-8.8);</p> <p>- назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт (ИУК-8.8).</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- читать топографические карты различной номенклатуры (ИУК-8.8);</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- навыками ориентирования на местности по карте и без карты (ИУК-8.8).</p>   |                  |   |
|   | ИУК-8.9. Оказывает первую медицинскую помощь при ранениях и травмах.                            | <p><b>Знать:</b></p> <p>- основные способы и средства оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах (ИУК-8.9);</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- навыками работы с нормативно-правовыми документами (ИУК-8.9).</p>  |                  |   |
|   | ИУК-8.10. Имеет высокое чувство патриотизма, считает защиту Родины своим долгом и обязанностью. | <p><b>Знать:</b></p> <p>- тенденции и особенности развития современных международных отношений, место и роль России в многополярном мире, основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны (ИУК-8.10);</p> <p>- основные положения Военной доктрины РФ (ИУК-8.10);</p> <p>- правовое положение и порядок прохождения военной службы (ИУК-8.10).</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- давать оценку международным военно-политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества (ИУК-8.10);</p> <p>- применять положения нормативно-правовых актов (ИУК-8.10).</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- навыками применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах (ИУК-8.10).</p> |                  |   |
| <b>РПД «Вычислительная математика» (Б1.В.ОД.1)</b>  |   |   |                  |   |
| ПКС-2. Способен использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований | ИПКС-2.1 Использует методы вычислительно математики в профессиональных исследованиях            | <p><b>Знать:</b></p> <p>– методы оценки погрешностей результатов и их улучшения;</p> <p>– численные методы обработки результатов профессиональных исследований;</p> <p>– численные методы решения основных классов</p>  | 40.011<br>В/02.6 | <i>Трудовые действия:</i><br>– Осуществление теоретического обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений. |



|  |  |  |                          |   |
|--|--|--|--------------------------|---|
|  |  | <p>математических задач.</p> <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 экспериментов и исследований.</li> </ul> <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,</li> </ul> | <p>40.011<br/>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> |

|  |   |   |                         |  |
|--|---|---|-------------------------|--|
|  |   | применяемых при формализации и оптимизации задач принятия решений.  |                         |  |
| <b>РПД «Технологии обработки информации» (Б1.В.ОД.3)</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                     | <p><b>Знать:</b></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> <li>– модели знаний и технологию их разработки,</li> <li>– нейросетевые технологии обработки графических и числовых данных.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></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><b>Владеть:</b></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> | 40.011<br>В/02.6        | <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> <li>– Осуществление теоретического обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений.</li> </ul> |
| 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><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– модели и технологии хранилищ данных.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></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><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современными средствами проектирования хранилища данных.</li> </ul>   | <b>06.015</b><br>С/17.6 | <p><i>Трудовые знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Теория баз данных.</li> </ul>  |
| <b>РПД «Электротехника, электроника и схемотехника» (Б1.В.ОД.4)</b>  |   |   |                         |  |
| 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><b>Знать:</b></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>   | <b>06.015</b><br>С/11.6 | <p><i>Трудовые знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем.</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 преобразовательных устройств;</li> <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> <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>06.015</b><br>С/15.6 | <p><i>Трудовые действия:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Принятие решения о пригодности архитектуры ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС.</li> </ul> <p><i>Трудовые знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Современные методики тестирования разрабатываемых ИС.</li> </ul> |
| <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><br>С/11.6 | <p><i>Трудовые знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Возможности ИС;</li> <li>– Предметная область автоматизации.</li> </ul>   |

|   |   |   |                         |   |
|---|---|---|-------------------------|---|
| 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><br>С/15.6 | <p><i>Трудовые умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Кодировать на языках программирования в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС.</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 «Программирование на Python» (Б1.В.ОД.8)</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 Python.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять язык программирования Python.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыкам разработки программ на языке программирования Python.</li> </ul>   | <b>06.015</b><br>С/15.6 | <p><i>Трудовые умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Кодировать на языках программирования в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС.</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.ОД.9)</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 результатов профессиональных исследований.</li> </ul> | 40.011<br>В/02.6        | <p><i>Трудовые знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Методы анализа научных данных.</li> </ul>   |
| <b>РПД «Основы администрирования LINUX» (Б1.В.ОД.)</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><br>С/15.6 | <p><i>Трудовые знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основы современных операционных систем.</li> </ul>  |
| <b>РПД «Элективные курсы по физической культуре и спорту»</b>  |  |  |                         |   |
| УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной                                      | ИУК-7.1. Выбирает здоровые берегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способы и методы по проектированию физкультурно-оздоровительной деятельности;</li> <li>- как применять умения и навыки для оптимального сочетания физической и</li> </ul>   |                         |   |

|   |  |   |                         |  |
|---|--|---|-------------------------|--|
| социальной и профессиональной деятельности                                | физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности.<br>ИУК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности.<br>ИУК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности | умственной нагрузки;<br>– возрастные и индивидуальные особенности своего организма и осуществлять самоконтроль и самооценку достигнутых результатов.<br>Уметь:<br>– анализировать и демонстрировать определённые умения и навыки в поддержание здорового образа жизни;<br>– самостоятельно применять разнообразные средства в обеспечение работоспособности;<br>– самостоятельно заниматься физической активностью, соблюдать гигиенические основы, планировать режим труда и отдыха.<br>Владеть:<br>– умениями и навыками по организации двигательной активности с учетом физиологических особенностей организма;<br>– умением применять комплекс физических упражнений в свое рабочее и свободное время;<br>– 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:<br>– основные понятия и определения языка, основные конструкции языка, принципы модульного программирования, принципы объектно-ориентированного программирования, основные методы обработки данных.<br>Уметь:<br>– 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.<br>Владеть:<br>– навыками реализации программного обеспечения, навыками разработки, тестирования и отладки программного обеспечения, методами обработки данных.  | <b>06.015</b><br>С/15.6 | <i>Трудовые умения:</i><br>– Кодировать на языках программирования в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС.<br><i>Трудовые знания:</i><br>– Языки программирования и работы с базами данных;<br>– Основы программирования;<br>– Современные объектно-ориентированные языки программирования;<br>– Современные структурные языки программирования;<br>– Языки современных бизнес-приложений. |
| <b>РПД «Программирование на языке С++» (Б1.В.ДВ.1.2)</b>                  |  |   |                         |  |
| ПКС-4. Способен применять   | ИПКС-4.1 Применяет   | Знать:  | <b>06.015</b>           | <i>Трудовые умения:</i>  |

|   |   |   |                         |  |
|---|---|---|-------------------------|--|
| современные языки и технологии программирования   | различные языки программирования  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– строить и оптимизировать алгоритмы решения задач, выбирать структуры данных для реализации решений, проектировать и реализовывать программы на языке C++ в среде разработки Microsoft Visual Studio C++, анализировать полученные результаты.</li> </ul> <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> | C/15.6                  | <p>Кодировать на языках программирования в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС.</p> <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>                                |
| РПД «Программирование на языке Java» (Б1.В.ДВ.1.3)  |   |   |                         |  |
| 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><br>C/15.6 | <p><i>Трудовые умения:</i></p> <p>Кодировать на языках программирования в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС.</p> <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> |
| РПД «Основы системного анализа» (Б1.В.ДВ.2.1)   |   |   |                         |  |
| ПКС-2. Способен использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов | ИПКС-2.5 Использует методы математического программирования и системный анализ в профессиональных | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные положения системного анализа.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать системный анализ в</li> </ul>  | <b>40.011</b><br>В/02.6 | <p><i>Трудовые действия:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Проведение анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений.</li> </ul>  |

|   |   |  |                         |  |
|---|---|--|-------------------------|--|
| профессиональных исследований   | исследованиях   | профессиональных исследованиях.<br>Владеть:<br>– навыками планирования реализации задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений.  |                         |  |
| <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:<br>– основные классы задач математического программирования;<br>– методы и алгоритмы решения задач математического программирования.<br>Уметь:<br>– использовать методы математического программирования при обработке результатов исследований.  | <b>40.011</b><br>В/02.6 | <i>Трудовые действия:</i><br>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:<br>– выполнять построение математической модели задачи, корректируя ее под определенную предметную область;<br>– выполнять подбор метода решения для задачи;<br>– анализировать корректность полученного результата решения.<br>Владеть:<br>– основными методами и алгоритмами математического программирования, необходимыми для анализа и обработки результатов исследований. | <b>06.015</b><br>С/15.6 | <i>Трудовые умения:</i><br>– Кодировать на языках программирования в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС.   |
| <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:<br>– классификацию информационных систем, структуры, конфигурации информационных систем;<br>– общую характеристику процесса проектирования информационных систем.<br>Уметь:<br>– использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем.   | <b>06.015</b><br>С/14.6 | <i>Трудовые знания:</i><br>– Архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем;<br>– Коммуникационное оборудование;<br>– Сетевые протоколы;<br>– Современные стандарты информационного взаимодействия систем. |
| ПКС-4. Способен применять современные языки и технологии программирования   | ИПКС-4.2 Применяет технологии программирования сетевых приложений   | Знать:<br>– технологию и средства проектирования информационных систем.<br>Уметь:<br>– проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем.<br>Владеть:   | <b>06.015</b><br>С/15.6 | <i>Трудовые действия:</i><br>– Разработка прототипа ИС в соответствии с требованиями заказчика к ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и  |



|   |   |   |                         |  |
|---|---|---|-------------------------|--|
|   |   | – современными инструментальными средствами разработки методического, информационного, математического, алгоритмического, технического и программного обеспечения информационных систем.  |                         | сопровождению ИС;<br><i>Трудовые знания:</i><br>– Современные стандарты информационного 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:<br>– основные виды распределенных информационных систем;<br>– основы языков XML, HTML для представления и передачи информации в web-приложениях.<br>Уметь:<br>– разрабатывать XML- документы для передачи информации между web-приложениями.<br>Владеть:<br>– навыками разработки HTML – документов.   | <b>06.015</b><br>С/14.6 | <i>Трудовые знания:</i><br>– Архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем;<br>– Коммуникационное оборудование;<br>– Сетевые протоколы;<br>– Современные стандарты информационного взаимодействия систем.   |
| ПКС-4. Способен применять современные языки и технологии программирования   | ИПКС-4.2 Применяет технологии программирования сетевых приложений                             | Знать:<br>– основные принципы построения и функционирования web-приложений.<br>Уметь:<br>– разрабатывать клиентские и серверные части web-приложений.<br>Владеть:<br>– навыками развертывания web-приложений.   | <b>06.015</b><br>С/15.6 | <i>Трудовые действия:</i><br>– Разработка прототипа ИС в соответствии с требованиями заказчика к ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС;<br><i>Трудовые знания:</i><br>– 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:<br>– основные способы хранения передачи и преобразования информации;<br>– основные виды угроз информации и автоматизированным системам обработки информации.<br>Уметь:<br>– принимать решения по методам и средствам защиты конфиденциальной информации.<br>Владеть:<br>– способностью способами защиты секретной и конфиденциальной информации. | <b>40.011</b><br>В/02.6 | <i>Трудовые умения:</i><br>– Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний.<br><br><i>Трудовые знания:</i><br>– 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   | ИПКС-1.6. Разрабатывает и применяет аппаратное и/или  | Знать:<br>– основы построения систем и устройств  | <b>06.015</b><br>С/14.6 | <i>Трудовые знания:</i><br>– Архитектура, устройство и   |

|   |  |  |  |   |
|---|--|--|--|---|
| <p>аппаратное и программное обеспечение информационно-телекоммуникационных систем различных видов</p> | <p>программное обеспечение информационно-телекоммуникационных систем различных видов</p> | <p>автоматической коммутации.</p> <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>функционирование вычислительных систем;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Коммуникационное оборудование;</li> <li>- Сетевые протоколы.</li> </ul> |
| <p>ПКС-3. Способен применять сетевые технологии, разрабатывать телекоммуникационные системы</p>       | <p>ИПКС-3.1 Разрабатывает системы, сети радиосвязи и сетевые приложения</p>              | <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>  |  |   |
| <p>РПД «Основы тестирования программного обеспечения» (Б1.В.ДВ.5.1)</p>                               |  |  |  |   |

|   |  |  |                                 |  |
|---|--|--|---------------------------------|--|
| <p>ПКС-1. Способен разрабатывать и применять аппаратное и программное обеспечение информационно-телекоммуникационных систем различных видов</p> | <p>ИПКС-1.5 Поддерживает жизненный цикл разработки и управляет качеством информационных систем</p> | <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>   | <p><b>06.015</b><br/>С/15.6</p> | <p><i>Трудовые действия:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Тестирование прототипа ИС на проверку корректности архитектурных решений в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС;</li> <li>- Обработка результатов тестов прототипа на корректность архитектурных решений в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС.</li> </ul> <p><i>Трудовые умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Тестировать результаты прототипирования ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС.</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 характеристик ИС;</li> <li>- Современные методики тестирования разрабатываемых ИС.</li> </ul> |
| <p>РПД «Основы CALS-технологий» (Б1.В.ДВ.5.2)</p>   |  |  |                                 |  |
| <p>ПКС-1. Способен разрабатывать и применять аппаратное и программное обеспечение информационно-телекоммуникационных систем различных видов</p> | <p>ИПКС-1.5 Поддерживает жизненный цикл разработки и управляет качеством информационных систем</p> | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы сбора, анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками сбора, анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного</li> </ul> | <p><b>06.015</b><br/>С/15.6</p> | <p><i>Трудовые знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Современные подходы и стандарты автоматизации организации.</li> </ul>  |
|   |  |  | <p><b>06.015</b><br/>С/14.6</p> | <p><i>Трудовые знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Инструменты и методы проектирования архитектуры ИС.</li> </ul>   |

|  |   |  |                         |   |
|--|---|--|-------------------------|---|
|  |   | опыта по тематике исследования.  |                         |   |
| <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>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проектировать прикладные информационные технологии, используемые в системах и сетях подвижной радиосвязи.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способностью корректно выбирать базовые информационные технологии для автоматизации проектирования и верификации «на базе моделей» прикладных информационных технологий, используемых в системах и сетях подвижной радиосвязи.</li> </ul> | <b>06.015</b><br>С/14.6 | <p><i>Трудовые знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Коммуникационное оборудование;</li> <li>- Сетевые протоколы.</li> </ul>   |
| <b>РПД «Стандартизация, сертификация и управление проектами информационных систем» (Б1.В.ДВ.6.2)</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>Знать:</p> <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>   | <b>06.015</b><br>С/11.6 | <p><i>Трудовые действия:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Документирование и формализация собранных данных о запросах и потребностях заказчика ИС применительно к ИС в соответствии с регламентами организации в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС.</li> </ul> <p><i>Трудовые умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализировать исходную документацию в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС;</li> <li>- Разрабатывать документы в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС.</li> </ul> |

|  |  |   |                         |   |
|--|--|---|-------------------------|---|
|  |  |   |                         | <p><i>Трудовые знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Устройство и функционирование современных ИС;</li> <li>- Методы управления содержанием проекта: документирование требований, анализ продукта, модерлируемые совещания.</li> </ul> |
|  |  |   | <b>06.015</b><br>С/14.6 | <p><i>Трудовые знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Современные стандарты информационного взаимодействия систем.</li> </ul>   |
| <b>РПД «Многоканальные системы связи» (Б1.В.ДВ.7.1)</b>  |  |   |                         |   |
| ПКС-3. Способен применять сетевые технологии, разрабатывать телекоммуникационные системы   | ИПКС-3.1 Разрабатывает системы, сети радиосвязи и сетевые приложения | <p><b>Знать:</b></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><b>Уметь:</b></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><b>Владеть:</b></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><br>С/14.6 | <p><i>Трудовые умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Проектировать архитектуру ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС</li> </ul>  |
| <b>РПД «Системы, основанные на знаниях» (Б1.В.ДВ.7.2)</b>  |  |   |                         |   |
| ПКС-1. Способен разрабатывать и применять аппаратное и программное обеспечение информационно-телекоммуникационных систем различных видов | ИПКС-1.3. Проектирует корпоративные информационные системы           | <p><b>Знать:</b></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><b>Уметь:</b></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</li> </ul>  | <b>06.015</b><br>С/15.6 | <p><i>Трудовые знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Устройство и функционирование современных ИС.</li> </ul>  |

|   |  |   |                                 |  |
|---|--|---|---------------------------------|--|
|   |  | <p>задачи;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить сбор и анализ научно-технической информации.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками использования современных компьютерных технологий поиска информации;</li> <li>– навыками сбора и анализ научно-технической информации.</li> </ul>   |                                 |  |
| <b>РПД «Жизненный цикл разработки информационных систем» (Б1.В.ДВ.8.1)</b>  |  |   |                                 |  |
| <p>ПКС-1. Способен разрабатывать и применять аппаратное и программное обеспечение информационно-телекоммуникационных систем различных видов</p> | <p>ИПКС-1.5 Поддерживает жизненный цикл разработки и управляет качеством информационных систем</p> | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– концептуальную модель информационной поддержки жизненного цикла разработки информационных систем (ИПИ) для использования её при проектировании базовых и прикладных информационных технологий.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проектировать документальную часть жизненного цикла информационных систем с использованием системы управления требованиями IBM/Telelogic DOORS.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками проектирования и верификации прикладных информационных технологий «на базе моделей» с помощью базовых информационных технологий, использующих язык SDL.</li> </ul> | <p><b>06.015</b><br/>С/14.6</p> | <p><i>Трудовые действия:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Создание вариантов архитектурных спецификаций ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС.</li> </ul> <p><i>Трудовые умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Проектировать архитектуру ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС;</li> <li>– Проверять (верифицировать) архитектуру ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС.</li> </ul> <p><i>Трудовые знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Инструменты и методы верификации архитектуры ИС;</li> <li>– Основы современных операционных систем;</li> <li>– Основы современных СУБД;</li> <li>– Устройство и функционирование современных ИС.</li> </ul> |
| <b>РПД «Управление качеством информационных систем» (Б1.В.ДВ.8.2)</b>   |  |   |                                 |  |
| <p>ПКС-1. Способен разрабатывать и применять аппаратное и программное обеспечение информационно-телекоммуникационных систем различных видов</p> | <p>ИПКС-1.5 Поддерживает жизненный цикл разработки и управляет качеством информационных систем</p> | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– структуру качества ИС и продуктов, методы статистического контроля качества аппаратных компонентов ИС, содержание системы государственных и международных стандартов, определяющих организацию процессов</li> </ul>  | <p>06.015<br/>С/15.6</p>        | <p><i>Трудовые умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Кодировать на языках программирования в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и</li> </ul>   |

|  |  |   |  |   |
|--|--|---|--|---|
|  |  | <p>управления качеством ИС.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять частные и интегральные показатели качества аппаратных компонентов и программных средств ИС, применять инструменты управления качеством при производстве аппаратных компонентов ИС.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами статистического контроля и анализа качества аппаратных компонентов ИС, навыками обработки и визуализации экспериментальных данных с целью формирования результатной информации, как основы управления качеством.</li> </ul> |  | <p>сопровождению ИС;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Тестировать результаты прототипирования ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС.</li> </ul> |
| РПП «Ознакомительная практика» (Б2.У.1)  |  |   |  |   |
| ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности  | ИОПК-1.11. Применяет на практике естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в области информационных систем | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ставить и решать задачи, возникающие в процессе проектирования программно-аппаратного обеспечения информационно-телекоммуникационных систем и сетей.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками теоретического и экспериментального исследования .</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-3.9. Составляет обзоры, аннотации, рефераты, научные доклады, публикации и библиографии в профессиональной области                                    | <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– составлять обзоры, аннотации, рефераты, научные доклады, публикации и библиографии в профессиональной области;</li> <li>– выбирать методы исследования, формировать методику исследования.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками составления обзоров, аннотаций, рефератов, научных докладов и публикаций по тематике исследования.</li> </ul>  |  |   |
| 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                           | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современные программные среды разработки информационных систем и решения прикладных задач различных классов.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять современные программные среды</li> </ul>  |  |   |

|  |   |   |                         |   |
|--|---|---|-------------------------|---|
|  |   | 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 обеспечение информационно-телекоммуникационных систем различных видов | ИПКС-1.6 Разрабатывает и применяет аппаратное и/или программное обеспечение информационно-телекоммуникационных систем различных видов | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– общую характеристику процесса проектирования, методологию, технологию и средства проектирования информационно-телекоммуникационных систем.</li> </ul> <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> | <b>06.015</b><br>С/11.6 | <p><i>Трудовые действия:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Документирование и формализация собранных данных о запросах и потребностях заказчика ИС применительно к ИС в соответствии с регламентами организации в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС</li> </ul> <p><i>Трудовые умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализировать исходную документацию в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС;</li> <li>- Разрабатывать документы в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС</li> </ul> <p><i>Трудовые знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Инструменты и методы выявления требований.</li> </ul> |
| ПКС-2. Способен использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований                | ИПКС-2.6 Использует математические методы обработки и анализа информации  | <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>   | <b>40.011</b><br>В/02.6 | <p><i>Трудовые знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Методы анализа научных данных.</li> </ul>   |
| <b>РПП «Научно-исследовательская работа» (Б2.П.2)</b>  |   |   |                         |   |
| ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных                     | ИОПК-6.4. Выполняет отладку и тестирование прототипов программно-технических комплексов   | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить отладку и тестирование прототипов</li> </ul>   |                         |   |



|  |  |  |               |                           |
|--|--|--|---------------|---------------------------|
| систем и технологий  |  | программно-технических комплексов.   |               |                           |
| ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем    | ИОПК-7.4. Применяет современные технологии для реализации информационных систем  | Знать:<br>– современные технологии реализации информационных систем.<br>Владеть:<br>– навыками применения современных технологий реализации информационных систем.   |               |                           |
| ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем         | ИОПК-8.4. Моделирует и проектирует информационные и автоматизированные системы   | Уметь:<br>– моделировать и проектировать информационные и автоматизированные системы.  |               |                           |
| УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | ИУК-1.1. Анализирует задачу, выделяет ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи<br>ИУК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов. | Знать:<br>– принципы и методы анализа и решения задач в личностной и профессиональной сферах;<br>– технологию поиска информации для решения поставленных задач по различным типам запросов.<br>Уметь:<br>– использовать принципы и методы аналитического мышления при решении задач в личностной и профессиональной сферах;<br>– использовать технологию поиска информации для решения поставленных задач по различным типам запросов.<br>Владеть:<br>– навыками практической реализации методов анализа и решения задач в личностной и профессиональной сферах;<br>– навыками поиска информации для решения поставленных задач по различным типам запросов. |               |                           |
| <b>РПП «Преддипломная практика» (Б2.П.3)</b>   |  |  |               |                           |
| УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | ИУК-1.5. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.  | Знать:<br>– принципы аналитического подхода к решению задач.<br>Уметь:<br>– применять принципы аналитического подхода к решению задач.<br>Владеть:<br>– навыками практического применения принципов аналитического подхода к решению задач.  |               |                           |
| ПКС-2. Способен  | ИПКС-2.7 использует  | Знать:   | <b>40.011</b> | <i>Трудовые действия:</i> |

|   |   |   |                         |  |
|---|---|---|-------------------------|--|
| использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований | математические методы анализа и синтеза результатов профессиональных исследований | <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы сбора и анализа научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.</li> </ul> <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> | V/02.6                  | <p>Осуществление разработки планов и методических программ 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>  | <b>06.015</b><br>C/14.6 | <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Проектировать архитектуру ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению 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<br>C/15.6        | <p><i>Трудовые умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Проводить презентации в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС.</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<br>C/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 в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС;</li> <li>– Верификация структуры баз данных ИС относительно</li> </ul>   |

|  |  |   |                         |  |
|--|--|---|-------------------------|--|
|  |  |   |                         | <p>архитектуры ИС и требований заказчика к ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС;</p> <p>Устранение обнаруженных несоответствий в структуре баз данных ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС.</p> <p><i>Трудовые умения:</i></p> <p>Работать с СУБД в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению;</p> <p>Анализировать и структурировать входные данные в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС.</p> <p><i>Трудовые знания:</i></p> <p>Инструменты и методы проектирования структур баз данных;</p> <p>Инструменты и методы верификации структуры базы данных;</p> <p>Основы современных СУБД.</p> |
| <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 | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– принципы построения систем и сетей авиационной радиосвязи.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проектировать системы и сети авиационной радиосвязи.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками построения систем и сетей авиационной радиосвязи.</li> </ul> | <b>06.015</b><br>С/14.6 | <p><i>Трудовые умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Проектировать архитектуру ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС.</li> </ul>  |
| <b>РПД «Иностранный язык делового общения» (ФТД.2)</b>                                   |  |   |                         |  |
| УК-4. Способен осуществлять деловую  | ИУК-4.2. Ведет деловую переписку на                                  | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные характеристики официально-делового</li> </ul>  |                         |  |

|   |   |  |  |  |
|---|---|--|--|--|
| <p>коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>          | <p>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 обсуждения.</p> | <p>стиля речи, специфику и правила деловой переписки на иностранном языке;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p> | <p>ИУК-5.2. Предлагает способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии в целях выполнения профессиональных задач.</p>   | <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)  
Код и наименование обобщенной трудовой функции (ОТФ)

Код и наименование трудовой функции (ТФ)

06.015 «Специалист по информационным системам»

С «Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы»

С/11.6 Выявление требований к ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

С/14.6 Разработка архитектуры ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

|   |   |
|---|---|
|   | <u>С/15.6 Разработка прототипов ИС</u> в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС |
|   | <u>С/17.6 Разработка баз данных ИС</u> в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС |
| 2. Шифр и наименование профессионального стандарта (ПС) | <u>40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»</u>   |
| Код и наименование обобщенной трудовой функции (ОТФ)    | <u>В «Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем»</u>             |
| Код и наименование трудовой функции (ТФ)                | <u>В/02.6 Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований</u>                      |