**Компетентностно-квалификационная характеристика выпускника ОП ВО (компетентностная модель выпускника)**

**по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»**

**направленность (профиль) «Информационные технологии в дизайне»**

**Тип профессиональной деятельности: проектный, производственно-технологический**

| **Код и наименование компетенции** | **Код и наименование индикатора достижения компетенции** | **Код и наименование дескриптора достижения компетенции** | **Код ПС\* и ТФ\*** | **Квалификационные требования к выбранной ТФ\*** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| РПД «История» (Б1.Б1) МИФН | | | | |
| УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекста | ИУК-5.1. Отмечает и анализирует особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации), обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем.  ИУК-5.2. Предлагает способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии в целях выполнения профессиональных задач.  ИУК-5.3. Придерживается принципов недискриминационного взаимодействия, толерантно воспринимает культурные особенности представителей различных этносов и конфессий, при личном и массовом общении для выполнения поставленной цели. | Знать:   * фактическую сторону исторического процесса, содержание каждого этапа истории в совокупности разных его составляющих (политической, социальной, экономической, культурной), их специфику, наиболее значимые события (ИУК-5.1); * особенности взаимодействия различных этносов и конфессий на разных этапах истории (ИУК-5.1). * понятийно-категориальный аппарат культурологии и особенности межкультурного взаимодействия (ИУК-5.1) * основные социальные, этнические, важнейшие типологические культурофомирующие (национально-этнические, социальные и конфессиональные) особенности народов мира в целях выполнения профессиональных задач (ИУК-5.2.) * истоки возникновения коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии (ИУК-5.2) * культурные особенности представителей различных этносов и конфессий в историческом аспекте (ИУК-5.3)   Уметь:   * выделять преимущества и проблемы взаимодействия различных этносов и конфессий на разных этапах истории (ИУК-5.1) * лояльно воспринимать и анализировать культурные традиции и обычаи стран и народов (ИУК-5.1) * определять способы межкультурного взаимодействия (ИУК-5.2.) * осуществлять поиск и систематизацию информации для выяснения истоков возникновения коммуникативных барьеров, выявлять причинно-след-ственные связи в процессе исторического взаимодействия народов (ИУК-5.2) * предупреждать и регулировать конфликтные ситуации в межкультур-ных взаимодействиях в целях выполнения профессиональных задач (ИУК-5.3) * выделять главное, специфическое для каждого исторического этапа в процессе межкультурного взаимодействия (ИУК-5.3)   Владеть:   * навыками использования культурных традиций и ценностей, обусловленных различием этических, религиозных и ценностных систем, для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ИУК-5.1)" * навыками анализа учебной и научной литературы, исторических источников (ИУК-5.1) * навыками преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии в целях выполнения профессиональных задач (ИУК-5.2.)" * навыками ведения диалога, участия в дискуссии, в том числе, с представителями различных культур (ИУК-5.2) * навыками недискриминационного взаимодействия при личном и массовом общении для выполнения поставленной цели (ИУК-5.3)" * навыками толерантного восприятия различных типов межкультурного взаимодействия, обусловленного различием этических, религиозных и ценностных систем в ходе исторического процесса (ИУК-5.3); * навыками формулирования исторических корней современных особенностей межкультурного взаимодействия (ИУК-5.3) |  |  |
| РПД «Физическая культура и спорт» (Б1.Б2) | | | | |
| УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | ИУК-7.1. Выбирает здоровье сберегающие  технологии для поддержания здорового образа  жизни с учетом физиологических особенностей  организма и условий реализации  профессиональной деятельности.  ИУК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное  время для оптимального сочетания физической и  умственной нагрузки и обеспечения  работоспособности.  ИУК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы  здорового образа жизни в различных жизненных  ситуациях и в профессиональной деятельности | Знать:   * принципы, приёмы и методы, содействующие формированию осмысленного отношения к своему здоровью (ИУК-7.1) * систему знаний о культуре здоровья и мерах профилактики различных заболеваний (ИУК-7.2) * методики и технологии по организации здорового образа жизни (УИК-7.3)   Уметь:   * применять здоровье сберегающие технологии с учетом физиологических способностей организма и реализовать их в профессиональной деятельности (УИК-7.1) * оптимально сочетать и использовать физическую и умственную нагрузку в достижении планируемых результатов (УИК-7.2) * применять методы и средства оздоровления в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности (УИК-7.3)   Владеть:   * информацией по организации оптимальной двигательной активности (УИК-7.1) * знаниями и способами планирования своего рабочего и свободного времени в обеспечении работоспособности (УИК-7.2) * здоровье сберегающими компетенциями, позволяющими самостоятельно и эффективно решать задачи здорового образа жизни (УИК-7.3) |  |  |
| РПД «Математика» (Б1.Б3) ПМ | | | | |
| 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. | Знать:   * основные понятия, определения и свойства объектов математического анализа, алгебры и геометрии; * формулировки и доказательства утверждений, методы их доказательства, возможные сферы их применения.   Уметь:   * решать задачи на вычисление пределов, рядов, производных, интегралов; * доказывать утверждения, решать задачи математического анализа; * уметь решать задачи алгебры и аналитической геометрии   Владеть:   * методами нахождения пределов; * методами вычисления производных функций; * методами вычисления интегралов; * методами решения систем нелинейных уравнений. |  |  |
| ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем | ИОПК-8.1. Применяет основные методы математического моделирования | Знать:   * связи и приложения объектов математического анализа в других областях знания и дисциплинах.   Уметь:   * применять полученные навыки в других областях и дисциплинах. |  |  |
| РПД «Информационные технологии» (Б1.Б4) ГИС | | | | |
| 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 | Знать:   * гипертекстовую разметку, каскадные таблицы стилей и JavaScript.   Уметь:   * решать стандартные задачи по верстке сайтов.   Владеть:   * навыками верстки сайтов с использованием гипертекстовой разметки, каскадных таблиц стилей и JavaScript. |  |  |
| ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности | ИОПК – 2.1. Использует гипертекстовую разметку, каскадные таблицы стилей и JavaScript при разработке информационных систем | Знать:   * способы использования гипертекстовой разметки, каскадных таблиц стилей и JavaScript.   Уметь:   * использовать гипертекстовую разметку, каскадные таблицы стилей и JavaScript при разработке информационных систем. |  |  |
| РПД «Графические информационные технологии» (Б1.Б5) ГИС | | | | |
| 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. | Знать:   * методы построения обратимых чертежей пространственных объектов; * основные правила оформления чертежей по ЕСКД; * элементы геометрии деталей, содержание эскиза рабочего и сборочного чертежа; * виды соединения составных частей изделия; * методы и средства построения и преобразования объектов с помощью пакетов автоматизированного проектирования.   Уметь:   * выполнять эскизы и рабочие чертежи деталей с натуры; * выполнять аксонометрические чертежи деталей; * строить сборочные чертежи и заполнять спецификацию; * читать чертежи; * использовать стандарты и другие нормативные документы при разработке технической документации; * создавать модели геометрических объектов с помощью пакетов автоматизированного проектирования.   Владеть:   * навыками техники черчения, съемки эскизов деталей и их измерений, выполнения чертежей деталей и сборочных единиц в соответствии со стандартам ЕСКД; * навыками работы в среде автоматизированного проектирования; * приемами графики при разработке новых и модернизации существующих конструкций. |  |  |
| РПД «Философия» (Б1.Б6) МИФН | | | | |
| УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | ИУК-1.2. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи.  ИУК-1.4. Работает с научными текстами,  отличает факты от мнений, интерпретаций,  оценок, формирует собственные мнения и  суждения, аргументирует свои выводы и точку  зрения. | Знать:   * методологическую базу, необходимую для интерпретации и ранжирования информации, необходимой для решения задач в личностной и профессиональной сферах (ИУК-1.2) * методологию работы с научными текстами, образовательные и информационные технологии, способствующие выработке самостоятельного, критического мышления, позволяющего формировать научное мировоззрение (ИУК-1.4)   Уметь   * применять теоретико-методологические знания для осуществления ранжирования и интерпретации информации, необходимой для решения задач в личностной и профессиональной сферах (ИУК-1.2) * использовать методологию работы с научными текстами, образовательные и информационные технологии для выработки самостоятельного, критического мышления, позволяющего формировать научное мировоззрение (ИУК-1.4)   Владеть   * навыками определения методологической базы, необходимой для интерпретации и ранжирования информации, необходимой для решения задач в личностной и профессиональной сферах (ИУК-1.2) * технологией работы с научными текстами, образовательными и информационными контентами, способствующими выработке самостоятельного, критического мышления, позволяющего формировать научное мировоззрение (ИУК-1.4) |  |  |
| УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | ИУК-5.1. Отмечает и анализирует особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации), обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем.  ИУК-5.2. Предлагает способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии в целях выполнения профессиональных задач.  ИУК-5.3. Придерживается принципов недискриминационного взаимодействия, толерантно воспринимает культурные особенности представителей различных этносов и конфессий, при личном и массовом общении для выполнения поставленной цели. | Знать:   * феномены социокультурной и научно-производственной сфер, существенные для профессиональной деятельности (ИУК-5.1) * модели социального и профессионального взаимодействия, специфичные для деловой и общей культуры представителей других этносов, конфессий, социальных групп (ИУК-5.2) * принципы формирования недискриминационной среды (ИУК-5.3)   Уметь:   * 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 партнера (ИУК-5.1) * осуществлять коммуникацию в рамках межкультурного взаимодействия в целях выполнения профессиональных задач (ИУК-5.2) * применять основные технологии создания недискриминационной среды (ИУК-5.3)   Владеть:   * средствами общения (языковыми, речевыми, паралингвистическими и этикетными), принятыми в социокультурной, академической и профессионально-ориентированной сферах, используя аутентичные источники, включая интернет-ресурсы (ИУК-5.1) * навыками коммуникации с представителями других этносов, конфессий, социальных групп (ИУК-5.2) * практическими навыками создания недискриминационной среды (ИУК-5.3) |  |  |
| УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | ИУК-6.1. Использует инструменты и методы  управления временем при выполнении  конкретных задач, проектов, при достижении  поставленных целей.  ИУК-6.2. Определяет приоритеты собственной  деятельности, личностного развития и  профессионального роста.  ИУК-6.3. Оценивает требования рынка труда и  предложения образовательных услуг для  выстраивания траектории собственного  профессионального роста.  ИУК- 6.4. Строит профессиональную карьеру и  определяет стратегию профессионального  развития. | Знать:   * современные инструменты и методы оценивания своего времени и своих ресурсов и их пределов (ИУК-6.1) * основные понятия и направления в плане определения приоритетов личностного развития и профессионального роста (ИУК-6.2) * способы оценки требований рынка труда и необходимого уровня компетентности для выстраивания траектории собственного профессионального роста (ИУК-6.3) * основные стратегии профессионального развития (ИУК-6.4)   Уметь:   * использовать инструменты и методы оценивания своего времени и своих ресурсов и их пределов (ИУК-6.1) * принимать решения в плане определения приоритетов личностного развития и профессионального роста (ИУК-6.2) * реализовать свои профессиональные компетенции с использованием инструментов непрерывного образования (ИУК-6.3) * выстраивать стратегию профессионального развития (ИУК-6.4)   Владеть:   * навыками оценивания своего времени и своих ре-сурсов и их пределов (ИУК-6.1)" * инструментальными средствами современных интеллектуальных технологий для саморазвития и решения профессиональных задач (ИУК-6.2)" * способностью анализировать и оценивать свою компетентность для выстраивания траектории собственного профессионального роста (ИУК-6.3)"   способами построения стратегии профессионального развития (ИУК-6.4)" |  |  |
| РПД «WEB-технологии» (Б1.Б7) ГИС | | | | |
| ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности | ИОПК-2.2. Использует методы и средства проектирования одностраничных сайтов на Angular | Знать:   * методы и средства проектирования одностраничных сайтов на Angular.   Уметь:   * проектировать одностраничные сайты на Angular.   Владеть:   * навыками проектирования одностраничных сайтов на Angular. |  |  |
| РПД «Теория вероятностей и математическая статистика» (Б1.Б8) ЭСВМ | | | | |
| ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности | ИОПК-1.3. Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных знаний в области теории вероятностей и математической статистики | Знать:   * основные понятия теории вероятностей и математической статистики; * основные теоремы теории вероятностей; * характеристики статистических данных; * показатели вариационных рядов; * принципы регрессионного и дисперсного анализа; * основные этапы проверки статистических гипотез; * методы статистического анализа.   Уметь:   * использовать различные подходы к решению вероятностных задач; * классифицировать задачи; * рассчитывать вероятностные характеристики; * реализовывать методы статистической обработки данных; * выбирать корректный метод для статистического исследования; * выбирать оптимальный способ решения задач по теории вероятностей.   Владеть:   * навыками ручной статистической обработки совокупностей; * способностью разрабатывать статистическую модель объекта; * знаниями комбинаторики. |  |  |
| РПД «Иностранный язык» (Б1.Б9) Ин.яз | | | | |
| УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | ИУК-4.2. Ведет деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий.  ИУК-4.3. Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный.  ИУК-4.5. Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения. | Знать:   * основные характеристики официально-делового стиля речи, специфику и правила деловой переписки на иностранном языке (ИУК-4.2) * приемы перевода текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный (ИУК-4.3) * особенности изучаемого иностранного языка (фонетические, лексико-грамматические, стилистические) (ИУК-4.5)   Уметь:   * создавать несложные письменные тексты в социокультурной и академической сферах общения на иностранном языке(ИУК-4.2) * анализировать различные источники информации (ИУК-4.3) * представлять результаты своей деятельности на иностранном языке, а также участвовать в их обсуждении (ИУК-4.5)   Владеть:   * навыками ведения деловой переписки на иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий (ИУК-4.2)" * навыками работы с оригинальными текстами научно-технического и официально-делового стиля (ИУК-4.3)" * различными коммуникативными стратегиями (ИУК-4.5)" |  |  |
| РПД «Управление IТ-проектами» (Б1.Б10) КТПП | | | | |
| 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 | Знать:   * 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   Уметь:   * 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   Владеть:  навыками работы с программными продуктами в сфере создания IT-проектов с учетом основных требований информационной безопасности |  |  |
| 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 | Знать:   * основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы   Уметь:   * применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы   Владеть:  навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы |  |  |
| УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | ИУК-2.1. Определяет круг задач в рамках целеполагания, определяет связи между ними  ИУК-2.2. Предлагает способы решения  поставленных задач и ожидаемые результаты;  оценивает предложенные способы с точки  зрения соответствия цели проекта.  ИУК-2.3. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм.  ИУК-2.5. Представляет результаты проекта,  предлагает возможности их использования и/или  совершенствования. | Знать:   * необходимые основы проектного управления (ИУК-2.1) * круг задач в рамках целеполагания и связи между ними (ИУК-2.1) * оптимальные способы решения поставленных задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений (ИУК-2.2) * порядок и этапы разработки концепции проектов (ИУК-2.2) * методы определения потребности в материальных и трудовых ресурсах (ИУК-2.3) * основы действующего российского законодательства (ИУК-2.3) * основы разработки и реализации проектов на основе действующих правовых норм и имеющихся ресурсов (ИУК-2.5)   Уметь:   * определять круг задач в рамках целеполагания и устанавливать связи между ними для выстраивания этапов направления основных работ и достижения намеченных результатов (ИУК-2.1) * выявлять оптимальные способы решения поставленных задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений (ИУК-2.2) * определять альтернативные варианты решения поставленных задач с точки зрения соответствия цели проекта (ИУК-2.2) * действовать в рамках правовых норм российского законодательства с целью нахождения оптимальных способов решения поставленных задач (ИУК-2.3) * презентовать разработки и реализации проектов на основе действующих правовых норм и имеющихся ресурсов (ИУК-2.5)   Владеть:   * практическими навыками определения круга задач в рамках целеполагания для реализации проектного управления (ИУК-2.1) * практическими навыками определения альтернативных вариантов решения поставленных задач с точки зрения соответствия цели проекта (ИУК-2.2) * навыками применения основ действующего российского законодательства (ИУК-2.3) * методами разработки и реализации проектов на основе действующих правовых норм и имеющихся ресурсов (ИУК-2.5)   ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений (ИУК-2.3.) |  |  |
| УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | 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.  ИУК-3.4. Осуществляет обмен информацией,  знаниями и опытом с членами команды;  оценивает идеи других членов команды для  достижения поставленной цели.  ИУК-3.5. Соблюдает нормы и установленные  правила командной работы; несет личную  ответственность за результат. | * Знать: * возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе (ИУК-3.3) * идеи других членов команды для достижения поставленной цели (ИУК-3.4) * нормы и установленные правила командной работы (ИУК-3.5) * Уметь: * анализировать возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, а также оценивать идеи других членов команды для достижения поставленной цели (ИУК-3.3) * осуществлять обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, а такж оценивать идеи других членов команды для достижения поставленной цели (ИУК-3.4)   соблюдать нормы и установленные правила командной рабоиты, неся личную ответственность за результат (ИУК-3.5)" |  |  |
| РПД «Физические основы информационно-телекоммуникационных систем» (Б1.Б11) ЭСВМ | | | | |
| ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности | ИОПК-1.4. Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных знаний в области физических основ информационно-телекоммуникационных систем | Знать:   * основные физические явления, фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики; * современное состояние исследований в области физики;   Уметь:   * решать типовые задачи по основным разделам курса физики, используя методы математического анализа; * использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; * использовать современную вычислительную базу для обработки результатов физического эксперимента.   Владеть:   * методами проведения физических измерений, методами корректной оценки погрешностей при проведении физического эксперимента; * алгоритмами статистической обработки результатов физического эксперимента; * приемами и навыками решения конкретных задач из разных областей физики |  |  |
| РПД «Алгоритмы и структуры данных» (Б1.Б12) КТПП | | | | |
| ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности | ИОПК-1.5. Решает стандартные профессиональные задачи на основе применения формальных теорий, формальных доказательств с учетом их вычислимости | Знать:   * основы построения формальных теорий, * способы формальных доказательств, * основные подходы к вычислимости,   Уметь:   * пользоваться аппаратом формализации рассуждений, * применять методы решения логических задач;   Владеть:   * методикой формального анализа рассуждений на естественном языке. |  |  |
| ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий | ИОПК-6.1. Разрабатывает и отлаживает алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий | Знать:   * понятие, свойства и классификацию алгоритмов;   Уметь:   * использовать оценки сложности алгоритмов,   Владеть:   * методикой анализа и классификации алгоритмов по сложности. |  |  |
| РПД «Моделирование систем» (Б1.Б13) ЭСВМ | | | | |
| ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности | ИОПК-1.6. Решает стандартные профессиональные задачи с применением методов математического моделирования, теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности | Знать:   * основы теории систем; * информационный подход к описанию систем.   Уметь:   * осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации; * проводить системный анализ предметной области.   Владеть:   * методами и средствами представления данных и знаний о предметной области; * методами анализа и моделирования информационных систем. |  |  |
| 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 | Знать:   * методы математической теории систем.   Уметь:   * разрабатывать математические модели информационных процессов и систем.   Владеть:   * методами и средствами отыскания решения задач с помощью моделей. |  |  |
| РПД «Объектно-ориентированное программирование» (Б1.Б14) КТПП | | | | |
| 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 | Знать:   * достоинства и недостатки объектно-ориентированного программирования; * особенности проектирования информационных систем на базе объектно-ориентированной декомпозиции.   Уметь:   * творчески анализировать и совершенствовать модель предметной области; * осуществлять реализацию построенных моделей на объектно-ориентированном языке программирования.   Владеть:   * построением основных видов диаграмм UML; написанием программного кода на объектно-ориентированном языке; * методами разработки и описания моделей предметной области. |  |  |
| РПД «Безопасность жизнедеятельности» (Б1.Б15) | | | | |
| УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций | ИУК-8.1. Анализирует факторы вредного  влияния элементов среды обитания (технических  средств, технологических процессов материалов, зданий и сооружений, природных и  социальных явлений).  ИУК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные  факторы в рамках осуществляемой  деятельности.  ИУК-8.3. Выявляет проблемы, связанные с  нарушениями техники безопасности на рабочем  месте; предлагает мероприятиях по  предотвращению чрезвычайных ситуаций.  ИУК-8.4. Разъясняет правила поведения при  возникновении чрезвычайных ситуаций  природного и техногенного происхождения;  оказывает первую помощь, описывает способы  участия в восстановительных мероприятиях. | Знать:   * опасные и вредные производственные факторы и их действие на человека, основные источники риска в среде обитания (ИУК-8.1); * характер опасностей природного, техногенного и антропогенного воздействия на человека (ИУК-8.1) * основные причины возникновения опасностей в производственной среде (ИУК-8.3); * способы и средства защиты человека от вредных и опасных производственных факторов, а также мероприятия при возникновении чрезвычайных ситуаций (ИУК-8.3) * организационные мероприятия по защите от опасностей природного, техногенного происхождения, правила пожарной безопасности и способы защиты от поражения электрическим током (ИУК-8.4)   Уметь:   * анализировать опасность производственных факторов на основе гигиенического нормирования физических факторов в производственных условиях (ИУК-8.1)" * идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации (ИУК-8.2); * выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности (ИУК-8.2) * выбирать и рассчитывать эффективные средства коллективной защиты от вредных и опасных производственных факторов (ИУК-8.3)   Владеть:   * методиками измерения вредных производственных факторов в рабочей зоне (ИУК-8.2)" * методами и способами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, а также приемами оказания первой помощи пострадавшим (ИУК-8.4)" |  |  |
| РПД «Инфокоммуникационные системы и сети» (Б1.Б16) ЭСВМ | | | | |
| 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-3.2. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности в области информационно-коммуникационных систем и сетей | Знать:   * организацию, принципы построения и функционирования сетей электросвязи; * основные типы сигнализации, применяемые на сетях электросвязи; * основы построения систем передачи сигналов электросвязи и уплотнения физических линий связи.   Уметь:   * строить компьютерные сети различной физической и логической топологии.   Владеть:   * широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области инфокоммуникационных систем. |  |  |
| ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем | ИОПК-7.1. Применяет основные технологии и инструментальные программно-аппаратные средства реализации инфокоммуникационных систем | Уметь:   * вести расчет нагрузок возникающих в системах связи исходя из структурного состава абонентов; * рассчитывать величины потерь вызовов на различных участках сети связи. |  |  |
| РПД «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий» (Б1.Б17) КТПП | | | | |
| ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности | ИОПК-2.3. Применяет основные приемы и законы создания и чтения диаграмм и документации по программным компонентам информационных систем. | Знать:   * методологию проектирования программных и информационных компонентов ИС в соответствии с требованиями ТЗ и технологию создания проектной документации на программные компоненты ИС.   Уметь:   * создавать проектную документацию на программные компоненты ИС; * принимать проектные решения, направленные на повышение качества и надежности программных компонентов ИС при обеспечении их функциональности.   Владеть:   * навыками контроля соответствия проектной документации программных компонентов ИС нормативным требованиям. |  |  |
| ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | ИОПК-3.3. Разрабатывает проектную документацию на программные компоненты ИС | Знать:   * механизмы взаимодействия программных компонентов ИС;   Уметь:   * создавать проектную документацию на программные компоненты ИС.   Владеть:   * навыками разработки проектной документации на программные компоненты ИС. |  |  |
| ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем | ИОПК-8.3. Проектирует базовые и прикладные информационные технологии, создает проекты информационных систем | Знать:   * современные методологии и стандарты проектирования базовых и прикладных информационных технологий и информационных систем; * области применения моделей и методов проектирования алгоритмического, информационного и программного обеспечения ИС.   Уметь:   * применять современные методологии и стандарты проектирования базовых и прикладных информационных технологий и информационных систем; * выбирать и применять модели и методы для проектирования алгоритмического, информационного и программного обеспечения ИС.   Владеть:   * навыками разработки проектов информационных систем, базовых и прикладных информационных технологий. |  |  |
| 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.  ИУК-2.4. Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач. | Знать:   * основные термины, определения, понятия и категории (ИУК-2.3); * научные основы организации производства (ИУК-2.3); * основное содержание современных направлений теории организации производства (ИУК-2.3); * сущность основополагающих законов организации производства, особенности их проявления в практической деятельности (ИУК-2.3); * сущность и структуру системы управления организацией (предприятием) и ее подсистем; методы принятия управленских решений в области разнообразных направлений и аспектов функционирования организации (предприятия) (ИУК-2.4); * принципы и методы решения поставленных задач на основе действующих правовых норм (ИУК-2.4)   Уметь:   * анализировать и оценивать степень эффективности организации ороизводства на предприятии (ИУК-2.3); * устанавливать состав и характеристики общей и производственной структуры предприятия (ИУК-2.3); * анализировать структуру производственного процесса (ИУК-2.3); * определять и анализировать пропорции производственного потока (ИУК-2.3); * выявлять узкие места в потоке и обосновывать мероприятия по их устранению (ИУК-2.3); * рассчитывать параметры организации и управления производственным * потоком, режим работы поточных линий (ИУК-2.3); * определять величину производственной мощности предприятия, уровень ее использования и резервы (ИУК-2.3); * методы планирования деятельности организации и обоснования управленческих решений (ИУК-2.3); * методы оценки деятельности организации (ИУК-2.3); * нормативно-правовую базу, регулирующую финансово-хозяйственную деятельность организации (ИУК-2.3); * разрабатывать систему планирования деятельности организации; осу-ществлять управление всеми видами ресурсов организации; разрабатывать и принимать управленческие решения в области использования ресурсов орга-низации и производства продукции, оценки эффективности результатов управ-ленческой деятельности (ИУК-2.4). * применять существующие правовые нормы в соответствии с запланированными результатами при решении поставленных задач (ИУК-2.4)   Владеть:  навыками и методами решения поставленных задач на основе действующих правовых норм (ИУК-2.4)" |  |  |
| УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | ИУК-6.1. Демонстрирует способы самоанализа и самооценки собственных сил и управления своим временем | Знать:   * - методы эффективного планирования времени ; * - эффективные способы самообучения и критерии оценки успешности личности.   Уметь:   * определять задачи саморазвития и профессионального роста, распределять их на долго- средне- и краткосрочные с обоснованием их актуальности и определением необходимых ресурсов ; * планировать свою жизнедеятельность на период обучения в образовательной организации; анализировать и оценивать собственные силы и возможности; * выбирать конструктивные стратегии личностного развития на основе принципов образования и самообразования.   Владеть:   * приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности; * приемами оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; * инструментами и методами управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей |  |  |
| РПД «Технологии программирования» (Б1.Б18) ИСУ | | | | |
| ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные 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 | Знать:   * этапы жизненного цикла программного обеспечения * тенденции развития современных технологий программирования и ПО * характеристики качества человеко-машинного интерфейса   Уметь:   * проводить отладку и тестирование программных модулей * строить современные автоматизированные системы обработки информации * составлять документацию на ПО   Владеть:   * методами отладки программного обеспечения. * алгоритмами обработки данных. |  |  |
| ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | ИОПК-3.4. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности с применением технологий программирования | Знать:   * методы отладки и тестирования программного обеспечения * характеристики качества программного обеспечения   Уметь:   * проводить отладку и тестирование программных модулей * разрабатывать алгоритмы и специальные структуры данных   Владеть:   * методами отладки программного обеспечения.   алгоритмами обработки данных |  |  |
| РПД «Администрирование информационных систем» (Б1.Б19) ИСУ | | | | |
| 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:   * методы и средства администрирования централизованных информационных систем, построенных на основе \*nix серверов * принципы администрирования \*nix операционных систем   Владеть:   * навыками администрирования \*nix операционных систем   навыками работы с сетевыми службами и инструментами. |  |  |
| ОПК-5. Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем | ИОПК-5.1. Инсталлирует и сопровождает ПО информационных и автоматизированных систем | Уметь:  - проводить централизованную инсталляцию программных компонент на базе \*nix операционных систем  - 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:   * особенности различных \*nix операционных систем * особенности работы программно-аппаратных средств под управлением \*nix операционных систем   Уметь:   * сопровождать \*nix операционные системы   Владеть:  владеть инструментами по администрированию \*nix операционных систем |  |  |
| РПД «Методы и средства защиты информации» (Б1.Б20) ИСУ | | | | |
| ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | ИОПК-3.6. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности | Знать:   * угрозы информационной безопасности * методы обеспечения целостности данных * модели информационной безопасности   Уметь:   * защищать информацию от компьютерных вирусов   Владеть:   * криптографическими методами защиты информации * основами правовой защиты информации   организационным методами защиты информации |  |  |
| 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 | Знать:   * правовые нормы в области защиты информации * закон о защите персональных данных * отечественный и зарубежный опыт законодательного регулирования информатизации * стандарты в области защиты информации   Владеть:  основами правовой защиты информации |  |  |
| УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | ИУК-2.3. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм. | Знать:   * принципы планирования и реализации задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм (ИУК-2.3)   Уметь:   * планировать реализовывать задачи в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресрсов и ограничений, действующих правовых норм (ИУК-2.3) |  |  |
| РПД «Теория информации, данные, знания» (Б1.Б21) ЭСВМ | | | | |
| ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности | ИОПК-1.8. Применяет естественнонаучные знания в области теории информации | Знать:   * понятийный аппарат теории информации.   Уметь:   * проводить информационный анализ систем.   Владеть   * методами теории информации для решения профессиональных задач |  |  |
| УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | ИУК-1.2. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи. | Знать:   * методы оценки информационных характеристик источников сообщений, каналов и помех; * методы согласования информационных характеристик источников сообщений, каналов и приёмников на основе выбранного критерия.   Уметь:   * оценивать информационные характеристики дискретных и непрерывных источников и каналов связи.   Владеть:   * приемами оценки качества функционирования информационных систем по заданному критерию. |  |  |
| РПД «Архитектура информационных систем» (Б1.Б22) ЭСВМ | | | | |
| ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности | ИОПК-1.9. Применяет методы моделирования, теоретического и экспериментального исследования в области архитектуры информационных систем | Знать:   * модели для описания архитектуры информационных систем; * этапы проектирования архитектуры информационных систем.   Уметь:   * формировать модели для описания архитектуры информационных систем и устройств. |  |  |
| ОПК-5. Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем | ИОПК-5.2. Выполняет параметрическую настройку информационных систем | Знать:   * основные виды архитектуры ИС. |  |  |
| ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем | ИОПК-7.3. Осуществляет выбор платформ и владеет технологиями проектирования архитектуры информационных систем | Знать:   * способы реализации информационных систем и устройств (программно, аппаратно или программно-аппаратно).   Уметь:   * выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно, аппаратно или программно-аппаратно) для решения поставленной задачи.   Владеть:   * навыками оценки способов реализации информационных систем и устройств. |  |  |
| РПД «Управление данными» (Б1.Б23) ИСУ | | | | |
| ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности | ИОПК-2.4. Использует современные методы управления данными для решения профессиональных задач | Знать:   * различные архитектурные решения, используемые при реализации многопользовательских СУБД; * принципы построения распределенных БД; * математические методы, используемые в обработке, анализе и синтезе результатов профессиональных исследований; * основные возможности языка структурированных запросов – SQL, механизм выполнения SQL-запросов в СУБД.   Уметь:   * используя язык SQL, реализовать все базовые операции необходимые для работы с распределенными БД; * оптимизировать разрабатываемые запросы.   Владеть:   * 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 информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | ИОПК-3.7. Управляет данными при решении стандартных задач профессиональной деятельности | Знать:   * технологии распределенной обработки информации;   Уметь:   * собирать и анализировать научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; * проводить экспериментальные исследования с целью проверки используемых технологий распределенной обработки информации; * производить обработку, анализ и синтез результатов профессиональных исследований.   Владеть:   * способностью проводить сбор и анализ данных по предметной области разрабатываемой распределенной БД; * навыками оформления результатов научных исследований в виде презентаций, научно- технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях. |  |  |
| РПД «Организация стартапов в информационных технологиях» (Б1.Б24) ГИС | | | | |
| ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил | ИОПК-4.4 Разрабатывает техническую документацию для продвижения продукта своей профессиональной деятельности | Знать:   * номенклатуру технической документации для продвижения продукта своей профессиональной деятельности   Уметь:   * разрабатывать техническую документацию для продвижения продукта своей профессиональной деятельности   Владеть:   * навыками оформления технической документации для продвижения продукта своей профессиональной деятельности |  |  |
| РПД «Методы искусственного интеллекта» (Б1.Б25) ЭСВМ | | | | |
| ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности | ИОПК-2.5. Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, в области искусственного интеллекта. | Знать:   * современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, в области искусственного интеллекта   Уметь:   * применять современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, в области искусственного интеллекта   Владеть:   * навыками использования современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, в области искусственного интеллекта |  |  |
| 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-2.4. Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач. | Уметь:   * выполнять задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля; * корректировать способы решения задач.   Владеть:   * навыками сопоставления текущего состояния задач с описанными контрольными точками проекта. |  |  |
| УК-6 . Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | ИУК-6.1. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей | Знать:   * основы тайм-менеджмента.   Владеть:   * навыками распределения времени реализации проекта между задачами. |  |  |
| РПД «Большие данные» (Б1.Б26) ИСУ | | | | |
| ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности | ИОПК-2.6. Использует современные методы обработки больших данных для решения профессиональных задач | Знать:   * современные методы обработки больших данных   Уметь:   * применять современные методы обработки больших данных для решения профессиональных задач   Владеть:   * 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:   * разрабатывать способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты задач.   Владеть:   * навыками оценки предложенных способов решения профессиональных задач с точки зрения соответствия цели проекта. |  |  |
| РПД «Дискретная математика» (Б1.Б27) ИСУ | | | | |
| 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:   * основные определения, теоремы и методы теории множеств, теории графов, комбинаторного анализа, применяемые для обработки результатов исследований   Уметь:   * выполнять операции над множествами, определять свойства и типы бинарных отношений, выполнять операции над графами, рассчитывать параметры графов, решать типовые комбинаторные задачи для синтеза эффективных результатов в процессе выполнения исследований.   Владеть:   * основными методами дискретной математики, используя их в качестве инструмента формализации для обработки результатов профессиональной деятельности при решении прикладных задач. |  |  |
| РПД «Базы данных» (Б1.Б28) КТПП | | | | |
| ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности | ИОПК-2.7. Создает логические и физические модели данных, программирует SQL-запросы, виды и формы для доступа к данным | Знать:   * специфическую терминологию, свойственную БД и СУБД; * основы проектирования баз данных; * этапы разработки проектов БД; * основы стандартного языка запросов SQL * особенности работы СУБД в сетевом варианте и принципы построения систем Клиент-Сервер.   Уметь:   * осуществлять объектную декомпозицию решения задачи; * создавать таблицы БД и связи между ними; * создавать запросы по манипулированию данными на языке SQL; * конструировать экранные формы для ввода данных оператором.   Владеть:   * 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. |  |  |
| ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | ИОПК-3.8. Проектирует и создает базы данных в области профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | Знать:   * современное состояние, перспективы и проблемы баз данных; * проблемы, характеризующие состояние технологии применения баз данных. * методы анализа задач управления данными; * закономерности и ключевые направления развития применения баз данных; * методы построения распределённых систем с применением баз данных.   Уметь:   * ставить задачу структурирования данных и разрабатывать пути (алгоритм) ее решения. * применять современные разработки прикладного программного обеспечения; * выбирать соответствующие методы решения экспериментальных и теоретических задач; * интерпретировать и применять полученные результаты анализа.   Владеть:   * навыками обработки, интерпретации и обобщения информации; * унифицированными программными средствами моделирования систем; * навыками анализа структур данных с помощью методик основанных на нормальных формах. |  |  |
| РПД «Русский язык и культура речи» (Б1.Б29) МИФН | | | | |
| 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.  ИУК-4.2. Ведет деловую переписку на  государственном языке РФ и иностранном языке  с учетом особенностей стилистики официальных  и неофициальных писем и социокультурных  различий.  ИУК-4.4. Публично выступает на русском языке, строит своё выступление с учётом аудитории и цели общения. | Знать:   * закономерности речевой культуры в соответствии с нормативным, коммуникативным и этическим аспектом; основы системы функциональных стилей языка (ИУК-4.1) * особенности официально-делового стиля, жанров деловой коммуникации (ИУК-4.2) * правила и закономерности устной публичной речи (ИУК-4.4)   Уметь:   * выбирать стиль речевого общения в зависимости от цели и условий партнерства (ИУК-4.1) * вести деловую переписку на государственном языке РФ (ИУК-4.2) * разрабатывать текст публичного выступления с учётом аудитории и цели общения (ИУК-4.4)   Владеть:   * приемами составления текстов различных жанров в соответствии с нормами современного русского литературного языка (ИУК-4.1)" * нормами стилеобразования и языкового оформления официально- * делового текста; стилистическими приемами и правилами ведения официальной и неофициальной переписки (ИУК-4.2)"   навыками публичного выступления в различных коммуникативных ситуациях (ИУК-4.4)" |  |  |
| РПД «Вычислительная геометрия» (Б1.В.ОД.1) ГИС | | | | |
| ПКС-1. Способен создавать визуальный стиль интерфейса | ИПКС-1.1. Применяет математические алгоритмы для решения геометрических задач | Знать:   * Тенденции в графическом дизайне * Технические требования к интерфейсной графике * *Особенности алгоритмов преобразования геометрических образов*   Уметь:   * Создавать графические документы в программах подготовки растровых изображения * Создавать графические документы в программах подготовки векторных изображений * *Выбрать метод для визуализации геометрической информации* | 06.025, В/01.6 | Трудовые действия:   * Эскизирование графического стиля * Согласование стиля интерфейса с заказчиком * *Создание численных моделей объектов* |
| 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-2.4. Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач. | Знать:   * основные классы математических задач, методы их решения.   Уметь:   * производить аппроксимацию функциональных зависимостей, полученных в результате экспериментов и исследований. |  |  |
| РПД «Компьютерный дизайн» (Б1.В.ОД.2) ГИС | | | | |
| ПКС-3. Способен визуализировать данные | ИПКС-3.1 Способен разрабатывать инфографику различной сложности, применяя навыки работы с колористикой, типографикой и композицией | Знать:   * Методы представления статистической информации * Технологии алгоритмической визуализации данных * Основы эргономики в части создания систем индикации * *Основные колористические, типографические и композиционные принципы* * *Стили в дизайне* * *Виды и категории инфографики* * *Тенденции развития графического дизайна*   Уметь:   * Владеть навыками верстки * Работать с программами редактирования табличных данных * Оптимизировать интерфейсную графику под различные разрешения экрана * *Разрабатывать графические объекты различной сложности (иконки, логотипы и др.)* * *Разрабатывать разрабатывать инфографику различной сложности* * *Визуализировать аналитические данные*   *Владеть:*   * *Навыками работы в программах векторной и растровой графики (в том числе и онлайн сервисами)* * *Навыками предпечатной подготовки дизайн-продукции* | 06.025, В/03.6 | Трудовые действия:   * Визуализация цифровых данных (дизайн графиков и диаграмм) * Дизайн таблиц * Верстка таблиц * Описаниепринципов построения графиков, диаграмм и таблиц |
| РПД «Геометрическое моделирование» (Б1.В.ОД.3) ГИС | | | | |
| ПКС-1. Способен создавать визуальный стиль интерфейса | ИПКС-1.2. Разрабатывает твердотельные модели существующих или проектируемых объектов соответствующих предметной деятельности | Знать:   * Тенденции в графическом дизайне * Технические требования к интерфейсной графике * Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система * *Современные форматы графических файлов и возможности по их конвертированию* * *Методы и средства построения геометрических моделей, операций и преобразований над ними*   Уметь:   * Создавать графические документы в программах подготовки векторных изображений * *Читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности* * Разрабатывать графический дизайн интерфейсов * Поддерживать с заказчиком обратную связь, производить процесс утверждения дизайна * Получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию и анализировать ее   *Владеть*   * *Принципами действия изображаемого технического изделия* * *Современными пакетами геометрического моделирования* | 06.025, В/01.6 | Трудовые действия:   * Создание концепции графического дизайна интерфейса * *Моделирование графических объектов* * Создание единой системы образов и метафор для графических объектов интерфейса * Анализ бизнес-требований и бизнес-задач интерфейса в рамках требований к графическому дизайну * Согласование стиля интерфейса с заказчиком |
| ПКС-3 Способен визуализировать данные | ИПКС-3.2 Способен воспроизводить геометрическую структуру объекта на основе исходного описания его модели | Знать:   * *Современные форматы графических файлов и возможности по их конвертированию* * Технологии алгоритмической визуализации данных * Основы эргономики в части создания систем индикации   Уметь:   * Работать с программами редактирования табличных данных * *Уметь моделировать твердотельные модели и сборки* * *Оформлять проектно-конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативной базой* * Оптимизировать интерфейсную графику под различные разрешения экрана   *Владеть*   * *Способами конструирования различных пространственных технических форм* * *Навыками представления геометрической информации* | 06.025, В/03.6 | Трудовые действия:   * Визуализация цифровых данных * Описаниепринципов построения графиков, диаграмм и таблиц * *Создание твердотельных моделей проектируемых объектов* * *Разработка проектной документации* |
| РПД «Графический дизайн интерфейсов» (Б1.В.ОД.4) ГИС | | | | |
| ПКС-1 Способен создавать визуальный стиль интерфейса | ИПКС-1.3 Разрабатывает макеты интерфейсов различной сложности (сайты, игры и др.) на основе каркасных и интерактивных прототипов | Знать:   * Тенденции в графическом дизайне * Технические требования к интерфейсной графике * Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система * Основы маркетинга   Уметь:   * Создавать графические документы в программах подготовки растровых изображения * Создавать графические документы в программах подготовки векторных изображений * Эскизировать интерфейсы * Разрабатывать графический дизайн интерфейсов * Поддерживать с заказчиком обратную связь, производить процесс утверждения дизайна * Получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию и анализировать ее * Верстать текст   *Владеть:*   * *Навыками создания интерактивных прототипов интерфейсов при помощи ПО и онлайн сервисов* | 06.025, В/01.6 | Трудовые действия:   * Создание концепции графического дизайна интерфейса * Эскизирование графического стиля * Создание единой системы образов и метафор для графических объектов интерфейса * Анализ бизнес-требований и бизнес-задач интерфейса в рамках требований к графическому дизайну * Согласование стиля интерфейса с заказчиком |
| ПКС-4 Способен к формальной оценке интерфейса | ИПКС-4.1 Владеет навыками проведения оценки интерфейса при помощи формальных методов и методов с участием потенциальных пользователей | Необходимые знания:   * Системы оценки эргономических качеств интерфейса * Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек - система * Методики разработки программного обеспечения * Методики описания пользовательских требований к продукту   Необходимые умения:   * Производить экспертную оценку интерфейса * Рассчитывать ожидаемую скорость работы с интерфейсом | 06.025, С/02.6 | Трудовые действия:   * Экспертная оценка интерфейса * Анализ качества и полноты отработки пользовательских сценариев * Анализ совместимости интерфейса с требованиями целевой аудитории и оборудования |
| РПД «Инструментальные средства информационных систем в дизайне» (Б1.В.ОД.5) ГИС | | | | |
| ПКС-5. Способен проектировать информационные ресурсы | ИПКС-5.1 Обладает знаниями об этапах проектирования ИС, владеет инструментами для создания каркасных и интерактивных прототипов ИС. | Знать:   * Принципы построения архитектуры ~~ИР~~ ИС * Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке ИС * Методы и средства разработки дизайна ИС * *Методы и средства визуализации данных*   Уметь:   * Использовать существующие типовые решения и шаблоны ~~ИР~~ ИС * Применять методы и средства *прототипирования ИС,* структур данных, баз данных, программных интерфейсов * Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами   *Владеть:*   * *Навыками разработки дизайна ИС различного вида (презентации, сайты и др.)* * *Навыками визуализации данных с использованием инфографических принципов* | 06.035  С/03.6 | Трудовые действия:   * Разработка, изменение архитектуры ИР, согласование с системным аналитиком и архитектором * Проектирование структур данных * Проектирование интерфейсов * Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач * *Разработка макетов и прототипов ИС* |
| 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 | Знать:   * оптимальные способы решения поставленных задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений (ИУК-2.2) * порядок и этапы разработки концепции проектов (ИУК-2.2)   Уметь:   * выявлять оптимальные способы решения поставленных задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений (ИУК-2.2) * определять альтернативные варианты решения поставленных задач с точки зрения соответствия цели проекта (ИУК-2.2)   Владеть:   * практическими навыками определения альтернативных вариантов решения поставленных задач с точки зрения соответствия цели проекта (ИУК-2.2) |  |  |
| РПД «Системы управления контентом» (Б1.В.ОД.6) ГИС | | | | |
| ПКС-5. Способен проектировать информационные ресурсы | ИПКС-5.2 Способен оказывать поддержку процессов создания (модификации), сопровождения и обмен данными между информационными ресурсами, базирующимися на различных платформах | * Знать: * Принципы построения архитектуры ИР * Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке ИР * Методы и средства проектирования ИР * Методы и средства проектирования баз данных * Методы и средства проектирования программных интерфейсов   Уметь:   * Использовать существующие типовые решения и шаблоны ИР * Применять методы и средства проектирования ИР, структур данных, баз данных, программных интерфейсов * *Осуществлять обмен данными между информационными ресурсами, базирующимися на различных платформах* | 06.035  С/03.6 | Трудовые действия:   * Разработка, изменение архитектуры ИР, согласование с системным аналитиком и архитектором * Проектирование структур данных * Проектирование баз данных * Проектирование интерфейсов * Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач |
| 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* | *Знать:*  принципы и методы анализа и решения задач в личностной и профессиональной сфере (ИУК-1.1)  Уметь:  *использовать принципы и методы аналитического мышления при решении задач в ~~личностной и~~ профессиональной сфере (ИУК-1.1)*  *Владеть:*  *навыками практической реализации методов анализа и решения задач в ~~личностной и~~ профессиональной сфере (ИУК-1.1)* |  |  |
| РПД «Технологии виртуального моделирования» (Б1.В.ОД.7) ГИС | | | | |
| ПКС-1. Способен создавать визуальный стиль интерфейса | ИПКС-1.4 Разрабатывает виртуальные модели объектов дизайна и систем виртуальной реальности | Знать:   * Тенденции в графическом дизайне * Технические требования к интерфейсной графике * Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система * *Методы и средства виртуального моделирования объектов дизайна*   Уметь:   * Создавать графические документы в программах подготовки растровых изображения * Создавать графические документы в программах подготовки векторных изображений * Разрабатывать графический дизайн интерфейсов * Поддерживать с заказчиком обратную связь, производить процесс утверждения дизайна * Получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию и анализировать ее * *Разрабатывать виртуальные модели объектов дизайна и систем виртуальной реальности*   *Владеть:*   * *методами и технологиями виртуального моделирования, модификации, освещения и текстурирования объектов, а так же применять методы визуализации готовой сцены* | 06.025, В/01.6 | Трудовые действия:   * Создание концепции графического дизайна интерфейса * Создание единой системы образов и метафор для графических объектов интерфейса * Согласование стиля интерфейса с заказчиком * *Разработка промышленного и архитектурного дизайна, виртуального моделирования объектов дизайна вместе с окружающей средой, виртуальном моделировании инфраструктуры.* |
| ПКС-3 . Способен визуализировать данные | ИПКС-3.3 Способен использовать основные методы и технологии виртуального моделирования, модификации, освещения и текстурирования объектов, а так­же применять методы визуализации готовой сцены | Знать:   * Технологии алгоритмической визуализации данных * *основные методы и технологии виртуального моделирования, модификации, освещения и текстурирования объектов, а так же методы визуализации готовой сцены*   Уметь:   * *Создавать,текстурировать, освещать и визуализировать виртуальные модели объектов дизайна.*   *Владеть:*   * *методами визуализации готовой сцены* | 06.025, В/03.6 | Трудовые действия:   * *Создание реалистичных изображений на основе имеющихся сцен и созданию реалистичных анимационных видеороликов со спецэффектами.* |
| РПД «Геоинформационные системы» (Б1.В.ОД.8) ГИС | | | | |
| ПКС-5. Способен проектировать информационные ресурсы | ИПКС-5.3. Проектирует, разрабатывает локальные, муниципальные и региональные Геоинформационные системы | * Знать: * Принципы построения архитектуры ИР * Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке ИР * Методы и средства проектирования ИР * Методы и средства проектирования баз данных * Методы и средства проектирования программных интерфейсов * основные функции геоинформационных систем   Уметь:   * Использовать существующие типовые решения и шаблоны ИР * Применять методы и средства проектирования ИР, структур данных, баз данных, программных интерфейсов * *осуществлять ввод, обработку пространственно-распределенной информации*   *Владеть методами анализа и вывода данных в среде ГИС*   * Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами | 06.035  С/03.6 | Трудовые действия:   * Разработка, изменение архитектуры ИР, согласование с системным аналитиком * Проектирование структур данных * Проектирование баз данных * Проектирование интерфейсов * Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач |
| РПД «Проектирование информационных ресурсов» (Б1.В.ОД.9) ГИС | | | | |
| ПКС-3. Способен визуализировать данные | ИПКС-3.4 Способен создавать информационные продукты на основе имеющейся визуальной информации | Знать:   * Математическая статистика * Методы представления статистической информации * Технологии алгоритмической визуализации данных * Основы эргономики в части создания систем индикации   Уметь:   * Владеть навыками верстки * Работать с программами редактирования табличных данных * Работать с программами статистического анализа данных * Оптимизировать интерфейсную графику под различные разрешения экрана |  | Трудовые действия:   * Визуализация цифровых данных (дизайн графиков и диаграмм) * Дизайн таблиц * Верстка таблиц |
| ПКС-5 Способен проектировать информационные ресурсы | ИПКС-5.4. Проектирует информационные среды в соответствии с заданными параметрами и под заданные модели использования | Знать:   * Принципы построения архитектуры ИР * Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке ИР * Методы и средства проектирования ИР * Методы и средства проектирования баз данных * Методы и средства проектирования программных интерфейсов   Уметь:   * Использовать существующие типовые решения и шаблоны ИР * Применять методы и средства проектирования ИР, структур данных, баз данных, программных интерфейсов * Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами | 06.035  С/03.6 | Трудовые действия:   * Разработка, изменение архитектуры ИР, согласование с системным аналитиком и архитектором * Проектирование структур данных * Проектирование баз данных * Проектирование интерфейсов * Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач |
| УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | ИУК-1.2. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи. | Знать:   * методологическую базу, необходимую для интерпретации и ранжирования информации, необходимой для решения задач в личностной и профессиональной сферах (ИУК-1.2) * .   Уметь:   * применять теоретико-методологические знания для осуществления ранжирования и интерпретации информации, необходимой для решения задач в личностной и профессиональной сферах (ИУК-1.2)   Владеть:   * навыками определения методологической базы, необходимой для интерпретации и ранжирования информации, необходимой для решения задач в личностной и профессиональной сферах (ИУК-1.2) |  |  |
| РПД «Разработка API-приложений» (Б1.В.ОД.10) ГИС | | | | |
| ПКС-3 Способен визуализировать данные | ИПКС-3.5 Применяет методы прикладного программирования для обработки данных | Знать:   * Технологии алгоритмической визуализации данных * *Методы прикладного программирования* * *Методы визуализации данных*   Уметь:   * Работать с программами редактирования табличных данных * Оптимизировать интерфейсную графику под различные разрешения экрана * *Создавать программы для автоматизации создания визуальных образов данных* | 06.025, В/03.6 | Трудовые действия:   * Визуализация цифровых данных (дизайн графиков и диаграмм) * *Автоматизация рутинных действий по визуализации геометрических данных* |
| РПД «Разработка мобильных приложений» (Б1.В.ОД.11) ГИС | | | | |
| ПКС-1. Способен создавать визуальный стиль интерфейса | ИПКС-1.5 Проектирует и разрабатывает мобильные приложения на основе каркасных моделей и интерактивных прототипов интерфейса | Знать:   * Тенденции в графическом дизайне * Технические требования к интерфейсной графике * Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система * *Принципы разработки приложений на мобильных устройствах*   Уметь:   * Создавать графические документы в программах подготовки растровых изображения * Создавать графические документы в программах подготовки векторных изображений * Эскизировать интерфейсы * Разрабатывать графический дизайн *интерфейсов для мобильных устройств* | 06.025, В/01.6 | Трудовые действия:   * Создание концепции графического дизайна интерфейса * Эскизирование графического стиля * *Проектирование мобильных приложений* |
| ПКС-2 Способен создавать стилевые руководства к интерфейсу | ИПКС-2.1 Создает каркасные модели и интерактивные прототипы дизайна интерфейсов мобильных приложений | Знать   * Технические требования к интерфейсной графике * Номенклатуру элементов управления для целевых операционных систем платформ * *Принципы создания интерактивных прототипов дизайна для мобильных устройств*   Уметь   * Писать и оформлять руководство по стилю интерфейса * Работать с программами верстки * Пользоваться языками разметки и описания стилей * *Разрабатывать каркасные модели и интерактивные прототипы мобильных интерфейсов* | 06.025, В/02.6 | Трудовые действия   * Формализация общих принципов оформления интерфейса (цвета, шрифты, пропорции) * Подготовка стилевых руководств к интерфейсу * Контроль соблюдения требований стилевого руководства * Ведение проектной документации * *Разработка каркасных моделей и прототипов мобильных приложений* |
| РПД «Дистанционные образовательные ресурсы» (Б1.В.ОД.12) ГИС | | | | |
| ПКС-2 Способен создавать стилевые руководства к интерфейсу | ИПКС-2.2 Задает требования к информационным обучающим системам различного уровня | Знать   * Технические требования к интерфейсной графике * Номенклатуру элементов управления для целевых операционных систем платформ * Основы документооборота   Уметь   * Писать и оформлять руководство по стилю интерфейса * Работать с программами верстки * Пользоваться языками разметки и описания стилей | 06.025, В/02.6 | Трудовые действия   * Формализация общих принципов оформления интерфейса (цвета, шрифты, пропорции) * Подготовка стилевых руководств к интерфейсу * Контроль соблюдения требований стилевого руководства * Ведение проектной документации |
| ПКС-5 Способен проектировать информационные ресурсы | ИПКС-5.5 Создает различные модули обучающих информационных систем | Знать:   * Принципы построения архитектуры ИР * Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке ИР * Методы и средства проектирования ИР * Методы и средства проектирования баз данных * Методы и средства проектирования программных интерфейсов   Уметь:   * Использовать существующие типовые решения и шаблоны ИР * Применять методы и средства проектирования ИР, структур данных, баз данных, программных интерфейсов   Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами | 06.035  С/03.6 | Трудовые действия:   * Разработка, изменение архитектуры ИР, согласование с системным аналитиком и архитектором * Проектирование структур данных * Проектирование баз данных * Проектирование интерфейсов * Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач |
| РПД «Стандарты графического дизайна» (Б1.В.ОД.13) ГИС | | | | |
| ПКС-4 Способен к формальной оценке интерфейса | ИПКС-4.2 Обладает знаниями основных ГОСТов (ГОСТ Р ИСО 14915–1-2010 «Эргономика мультимедийных пользовательских интерфейсов», ГОСТ Р ИСО 9241–210–2012 «Эргономика взаимодействия человек-система», ГОСТ 28195–89 «Оценка качества программных средств») | Необходимые знания:   * Системы оценки эргономических качеств интерфейса * Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек - система * Методики разработки программного обеспечения * Методики описания пользовательских требований к продукту   Необходимые умения:   * Производить экспертную оценку интерфейса * Рассчитывать ожидаемую скорость работы с интерфейсом | 06.025, С/02.6 | Трудовые действия:   * Экспертная оценка интерфейса * Анализ качества и полноты отработки пользовательских сценариев * Анализ совместимости интерфейса с требованиями целевой аудитории и оборудования |
| УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | ИУК-1.2. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи. | Знать:   * методологическую базу, необходимую для интерпретации и ранжирования информации, необходимой для решения задач в личностной и профессиональной сферах (ИУК-1.2) * .   Уметь:   * применять теоретико-методологические знания для осуществления ранжирования и интерпретации информации, необходимой для решения задач в личностной и профессиональной сферах (ИУК-1.2)   Владеть:   * навыками определения методологической базы, необходимой для интерпретации и ранжирования информации, необходимой для решения задач в личностной и профессиональной сферах (ИУК-1.2) |  |  |
| РПД «Элективные курсы по физической культуре и спорту» физ.фоспитание | | | | |
| УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | ИУК-7.1. Выбирает здоровье сберегающие  технологии для поддержания здорового образа  жизни с учетом физиологических особенностей  организма и условий реализации  профессиональной деятельности.  ИУК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное  время для оптимального сочетания физической и  умственной нагрузки и обеспечения  работоспособности.  ИУК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы  здорового образа жизни в различных жизненных  ситуациях и в профессиональной деятельности | Знать:   * способы и методы по проектированию физкультурно-оздоровительной деятельности (ИУК-7.1) * как применять умения и навыки для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки (УИК-7.2) * возрастные и индивидуальные особенности своего организма и осуществлять самоконтроль и самооценку достигнутых результатов (УИК-7.3)   Уметь:   * анализировать и демонстрировать определённые умения и навыки в поддержание здорового образа жизни (УИК 7.1) * самостоятельно применять разнообразные средства в обеспечение работоспособности (УИК-7.2) * самостоятельно заниматься физической активностью, соблюдать гигиенические основы, планировать режим труда и отдыха (УИК-7.3)   Владеть:   * умениями и навыками по организации двигательной активности с учетом физиологических особенностей организма (УИК-7.1) * умением применять комплекс физических упражнений в свое рабочее и свободное время (УИК-7.2) * умениями и навыками в организации здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности (УИК 7.3) |  |  |
| РПД «Программирование на языках высокого уровня» (Б1.В.ДВ.1.1) КТПП | | | | |
| ПКС-1. Способен создавать визуальный стиль интерфейс7 | ИПКС-1.6. Применяет языки программирования высокого уровня | Знать:   * синтаксис и основные конструкции языка программирования высокого уровня   Уметь:   * применять язык программирования высокого уровня   Владеть:   * навыкам разработки программ на языке программирования высокого уровня | 06.025, В/01.6 | *Трудовые умения:*   * Кодировать на языках программирования;   *Трудовые знания:*   * Языки программирования и работы с базами данных; * Основы программирования; * Современные объектно-ориентированные языки программирования; * Современные структурные языки программирования; * Языки современных бизнес-приложений; |
| РПД «Программирование на языке C++» (Б1.В.ДВ.1.2) ИСУ | | | | |
| ПКС-1. Способен создавать визуальный стиль интерфейса | ИПКС-1.7. Применяет язык программирования C++ | Знать:   * синтаксис и основные конструкции языка программирования С++.   Уметь:   * применять язык программирования С++.   Владеть:   * навыкам разработки программ на языке программирования С++ | 06.025, В/01.6 | *Трудовые умения:*   * Кодировать на языках программирования; * *Трудовые знания:* * Языки программирования и работы с базами данных; * Основы программирования; * Современные объектно-ориентированные языки программирования; * Современные структурные языки программирования; * Языки современных бизнес-приложений; |
| РПД «Программирование на языке Java» (Б1.В.ДВ.1.3) ГИС | | | | |
| ПКС-1 Способен создавать визуальный стиль интерфейса | ИПКС-1.8 Применяет язык программирования Java для разработки интерфейса | Знать:   * синтаксис и основные конструкции языка программирования Java.   Уметь:   * применять язык программирования Java.   Владеть:  навыкам разработки программ на языке программирования Java. | 06.025, В/01.6 | *Трудовые умения:*   * Кодировать на языках программирования;   *Трудовые знания:*   * Языки программирования и работы с базами данных; * Основы программирования; * Современные объектно-ориентированные языки программирования; * Современные структурные языки программирования; * Языки современных бизнес-приложений; |
| РПД «Визуализация объектов» (Б1.В.ДВ.2.1) ГИС | | | | |
| ПКС-1. Способен создавать визуальный стиль интерфейса | ИПКС-1.9 Текстурирует, освещает виртуальные модели объектов дизайна и использует разные методы визуализации готовой сцены | Знать:   * Тенденции в графическом дизайне * Технические требования к интерфейсной графике * Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система * *Технологии трехмерного виртуального моделирования и анимации объектов*   Уметь:   * Создавать графические документы в программах подготовки растровых изображения * Создавать графические документы в программах подготовки векторных изображений * Разрабатывать графический дизайн интерфейсов * Поддерживать с заказчиком обратную связь, производить процесс утверждения дизайна * Получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию и анализировать ее * *Создавать реалистичные изображения на основе имеющихся сцен и создавать реалистичные анимационные видеоролики со спецэффектами*   *Владеть:*  *Методами визуализации готовой сцены* | 06.025, В/01.6 | Трудовые действия:   * Создание концепции графического дизайна интерфейса * Создание единой системы образов и метафор для графических объектов интерфейса   Согласование стиля интерфейса с заказчиком  *создание реалистичных изображений на основе имеющихся сцен и создание реалистичных анимационных видеороликов со спецэффектами* |
| РПД «Разработка WEB-приложений» (Б1.В.ДВ.2.2) ГИС | | | | |
| ПКС-5. Способен проектировать информационные ресурсы | ИПКС-5.6 Создает WEB-приложения различного уровня сложности | Знать:   * Принципы построения архитектуры ИР * Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке ИР * Методы и средства проектирования ИР * Методы и средства проектирования баз данных * Методы и средства проектирования программных интерфейсов   Уметь:   * Использовать существующие типовые решения и шаблоны ИР * Применять методы и средства проектирования ИР, структур данных, баз данных, программных интерфейсов * Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами | 06.035  С/03.6 | Трудовые действия:   * Разработка, изменение архитектуры ИР, согласование с системным аналитиком и архитектором * Проектирование структур данных * Проектирование баз данных * Проектирование интерфейсов * Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач |
| РПД «Мультимедиа технологии» (Б1.В.ДВ.3.1) ГИС | | | | |
| ПКС-3. Способен визуализировать данные | ИПКС-3.6 Применяет современные инструменты для создания мультимедийного продукта | Знать:   * *сновные термины и определения мультимедийных технологий;* * *сферы применения мультимедиа приложений;* * *аппаратные средства мультимедиа технологий;* * *программные средства для создания и редактирования элементов мультимедиа*   Уметь:   * Оптимизировать интерфейсную графику под различные разрешения экрана * *использовать инструментальные функции интегрированных программных сред разработки мультимедиа продуктов;* * *пользоваться аппаратными средствами создания мультимедиа продуктов;* * *применять мультимедиа технологии в информационных системах и средах* | 06.025, В/03.6 | Трудовые действия:   * Визуализация цифровых данных (дизайн графиков и диаграмм) * *Разработка мультимедиа продукта в зависимости от поставленной задачи* * *Проектирование, модернизация и модификация мультимедийных  систем* |
| **РПД Б1.В.ДВ.3.2 Технологии подготовки графических документов** | | | | |
| ПКС-3. Способен визуализировать данные | ИПКС-3.7. Обладает знаниями основных требований предпечатной подготовки макетов, навыками экспорта в необходимые форматы, подготовки макетов к печати и при помощи различного ПО | Знать:   * Математическая статистика * Методы представления статистической информации * Технологии алгоритмической визуализации данных * Основы эргономики в части создания систем индикации   Уметь:   * Владеть навыками верстки * Работать с программами редактирования табличных данных * Работать с программами статистического анализа данных * Оптимизировать интерфейсную графику под различные разрешения экрана | 06.025, В/03.6 | Трудовые действия:   * Визуализация цифровых данных (дизайн графиков и диаграмм) * Дизайн таблиц * Верстка таблиц * Описаниепринципов построения графиков, диаграмм и таблиц |
| РПД «Системы динамического тестирования» (Б1.В.ДВ.4.1) ГИС | | | | |
| ПКС-4. Способен к формальной оценке интерфейса | ИПКС-4.3 Способен оценить корректность реализации интерфейса с точки зрения функциональности, производительности, UX и UI, а также организовать необходимые процедуры проверки интерфейса. | Необходимые знания:   * Системы оценки эргономических качеств интерфейса * Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек - система * Методики разработки программного обеспечения * Методики описания пользовательских требований к продукту   Необходимые умения:   * Производить экспертную оценку интерфейса * Рассчитывать ожидаемую скорость работы с интерфейсом | 06.025, С/02.6 | Трудовые действия:   * Экспертная оценка интерфейса * Анализ качества и полноты отработки пользовательских сценариев * Анализ совместимости интерфейса с требованиями целевой аудитории и оборудования |
| РПД «Методы оценки графического интерфейса» (Б1.В.ДВ.4.2) ГИС | | | | |
| ПКС-4. Способен к формальной оценке интерфейса | ИПКС-4.4 Обладает знаниями о способах проведения оценки интерфейсов и особенностях применения каждого из них, способен определить и обосновать выбор того или иного метода для конкретного этапа разработки интерфейса | Необходимые знания:   * Системы оценки эргономических качеств интерфейса * Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек - система * Методики разработки программного обеспечения * Методики описания пользовательских требований к продукту   Необходимые умения:   * Производить экспертную оценку интерфейса * Рассчитывать ожидаемую скорость работы с интерфейсом | 06.025, С/02.6 | Трудовые действия:   * Экспертная оценка интерфейса * Анализ качества и полноты отработки пользовательских сценариев * Анализ совместимости интерфейса с требованиями целевой аудитории и оборудования |
| РПД «Моделирование архитектурных объектов» (Б1.В.ДВ.5.1) ГИС | | | | |
| ПКС-1. Способен создавать визуальный стиль интерфейса | ИПКС-1.10 Разрабатывает виртуальные модели объектов промышленного и архитектурного дизайна вместе с окружающей средой и объектов инфраструктуры | Знать:   * Тенденции в графическом дизайне * Технические требования к интерфейсной графике * Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система * *Технологии и методы создавания виртуальных моделей объектов промышленного и архитектурного дизайна вместе с окружающей средой и объектами инфраструктуры*   Уметь:   * Создавать графические документы в программах подготовки растровых изображения * Создавать графические документы в программах подготовки векторных изображений * Эскизировать интерфейсы * Разрабатывать графический дизайн интерфейсов * Поддерживать с заказчиком обратную связь, производить процесс утверждения дизайна * Получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию и анализировать ее * *Создавать виртуальные модели объектов промышленного и архитектурного дизайна вместе с окружающей средой и объектами инфраструктуры*   *Владеть:*  *Методами создания виртуальных моделей объектов промышленного и архитектурного дизайна вместе с окружающей средой и объектами инфраструктуры* | 06.025, В/01.6 | Трудовые действия:   * Создание концепции графического дизайна интерфейса * Эскизирование графического стиля * Создание единой системы образов и метафор для графических объектов интерфейса   Согласование стиля интерфейса с заказчиком   * *Разрабатывает виртуальные модели объектов промышленного и архитектурного дизайна вместе с окружающей средой и объектами инфраструктуры* |
| ПКС-3 Способен визуализировать данные | ИПКС-3.8 Способен использовать информационные технологии моделирования и визуализации архитектурных объектов и ландшафта  в профессиональной деятельности в областях: дизайн, медиаиндустрия | Знать:   * Технологии алгоритмической визуализации данных * *Методы визуализации архитектурных объектов и ландшафта*   Уметь:   * Оптимизировать интерфейсную графику под различные разрешения экрана * *Применять методы визуализации архитектурных объектов и ландшафта*   *Владеть:*   * *Методами визуализации архитектурных объектов и ландшафта* | 06.025, В/03.6 | Трудовые действия:   * *Решает профессиональные задачи, связанные с виртуальным моделированием в области архитектурного, интерьерного и ландшафтного проектирования* |
| РПД «Дополненная реальность» (Б1.В.ДВ.5.2) ГИС | | | | |
| ПКС-1 Способен создавать визуальный стиль интерфейса | ИПКС-1.11 Разрабатывает геометрические формы и объекты для отображения и управления виртуальной средой на основе технологий дополненной реальности | Знать:   * Тенденции в графическом дизайне * Технические требования к интерфейсной графике * Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система * Основы маркетинга * Правила типографского набора текста   Уметь:   * Создавать графические документы в программах подготовки растровых изображения * Создавать графические документы в программах подготовки векторных изображений * Эскизировать интерфейсы * Разрабатывать графический дизайн интерфейсов * Поддерживать с заказчиком обратную связь, производить процесс утверждения дизайна * Получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию и анализировать ее * Верстать текст | 06.025, В/01.6 | Трудовые действия:   * Создание концепции графического дизайна интерфейса * Эскизирование графического стиля * Создание единой системы образов и метафор для графических объектов интерфейса * Анализ бизнес-требований и бизнес-задач интерфейса в рамках требований к графическому дизайну   Согласование стиля интерфейса с заказчиком |
| ПКС-3 Способен визуализировать данные | ИПКС-3.9 Визуализирует объекты для работы с ними в технологии дополненной реальности | Знать:   * Математическая статистика * Методы представления статистической информации * Технологии алгоритмической визуализации данных * Основы эргономики в части создания систем индикации   Уметь:   * Владеть навыками верстки * Работать с программами редактирования табличных данных * Работать с программами статистического анализа данных * Оптимизировать интерфейсную графику под различные разрешения экрана | 06.025, В/03.6 | Трудовые действия:   * Визуализация цифровых данных (дизайн графиков и диаграмм) * Дизайн таблиц * Верстка таблиц * Описаниепринципов построения графиков, диаграмм и таблиц |
| РПД «Информационная поддержка жизненного цикла изделий» (Б1.В.ДВ.6.1) ГИС | | | | |
| ПКС-2. Способен создавать стилевые руководства к интерфейсу | ИПКС-2.3 Задает требования к стилевым руководствам информационными ресурсами на различных стадиях жизненного цикла изделий | Знать   * Технические требования к интерфейсной графике * Номенклатуру элементов управления для целевых операционных систем платформ * Основы документооборота * *Основы информационной поддержки на стадиях жизненного цикла изделия*   *Уметь*   * Писать и оформлять руководство по стилю интерфейса * Работать с программами верстки * Пользоваться языками разметки и описания стилей * *Работать с программами по созданию руководств на стадиях жизненного цикла изделия* | 06.025, В/02.6 | Трудовые действия   * Формализация общих принципов оформления интерфейса (цвета, шрифты, пропорции) * Подготовка стилевых руководств к интерфейсу * Контроль соблюдения требований стилевого руководства * Ведение проектной документации * *Управление информационным взаимодействием участников разработки проектной документации.* |
| ПКС-5 Способен проектировать информационные ресурсы | ИПКС-5.7 Создает информационные ресурсы на различных стадиях жизненного цикла изделий | Знать:   * Принципы построения архитектуры ИР * Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке ИР * *Программные среды создания информационных ресурсов на стадиях жизненного цикла изделия*   Уметь:   * Использовать существующие типовые решения и шаблоны ИР * Применять методы и средства проектирования ИР, структур данных, баз данных, программных интерфейсов * *Применять программные решения для создания информационных ресурсов* | 06.035  С/03.6 | Трудовые действия:   * Проектирование структур данных * Проектирование интерфейсов * *Создание интерактивных технических руководств* |
| РПД «Информационная поддержка жизненного цикла инфраструктуры» (Б1.В.ДВ.6.2) ГИС | | | | |
| ПКС-2 Способен создавать стилевые руководства к интерфейсу | ИПКС-2.4 Задает требования к стилевым руководствам информационными ресурсами на различных стадиях жизненного цикла объектов инженерной инфраструктуры | Знать   * Технические требования к интерфейсной графике * Основы документооборота * *Программные среды создания информационных ресурсов на стадиях жизненного цикла инженерной инфраструктуры*   Уметь   * Писать и оформлять руководство по стилю интерфейса * Работать с программами верстки * Пользоваться языками разметки и описания стилей   *Владеть программными средствами по созданию руководств на стадиях жизненного цикла инженерной инфраструктуры* | 06.025, В/02.6 | Трудовые действия   * Формализация общих принципов оформления интерфейса (цвета, шрифты, пропорции) * Подготовка стилевых руководств к интерфейсу * Контроль соблюдения требований стилевого руководства * Ведение проектной документации |
| ПКС-5 Способен проектировать информационные ресурсы | ИПКС-5.8 Создает информационные ресурсы на различных стадиях жизненного цикла объектов инженерной инфраструктуры | Знать:   * Принципы построения архитектуры ИР * Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке ИР * Методы и средства проектирования ИР * Методы и средства проектирования баз данных * Методы и средства проектирования программных интерфейсов   Уметь:   * Использовать существующие типовые решения и шаблоны ИР * Применять методы и средства проектирования ИР, структур данных, баз данных, программных интерфейсов   *Владеть программными средствами по созданию информационных ресурсов на различных стадиях жизненного цикла инженерной инфраструктуры* | 06.035  С/03.6 | Трудовые действия:   * Разработка, изменение архитектуры ИР, согласование с системным аналитиком и архитектором * Проектирование структур данных * Проектирование баз данных * Проектирование интерфейсов * Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач |
| РПД «Социология» (ФТД.2) каф.34 | | | | |
| УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | ИУК-3.1. Определяет свою роль в социальном  взаимодействии и командной работе, исходя из  стратегии сотрудничества для достижения  поставленной цели.  ИУК-3.2. При реализации своей роли в  социальном взаимодействии и командной работе  учитывает особенности поведения и интересы  других участников.  ИУК-3.3. Анализирует возможные последствия  личных действий в социальном взаимодействии  и командной работе, и строит продуктивное  взаимодействие, оценивает идеи других членов  команды для достижения поставленной цели. | Знать:   * понятие, сущность и условия социального взаимодействия (ИУК-3.1) ; * основные динамические процессы, проходящие в малой социальной группе (ИУК-3.1) * свою роль в социальном взаимодействии (ИУК-3.1) * понятие социального статуса и роли (ИУК-3.2); * типологию малых социальных групп (ИУК-3.2) * особенности поведения и интересы других участников при социальном взаомодействии (ИУК-3.2) * принципы и правила работы в малой социальной группе (ИУК-3.3)   Уметь:   * организовывать работу в малых социальных группах (ИУК-3.1) * определять свою рол в социальном взаимодействии и командной работе для достижения поставленной цели (ИУК-3.1) * оценивать свои социально-ролевые позиции и позиции других участников в малой социальной группе (ИУК-3.2) * учитывать особенности поведения и интересы других участников социального взаимодействия (ИУК-3.2) * выстраивать продуктивное взаимодействие, с точки зрения понимания различных социологических теорий социального взаимодействия (ИУК-3.3)   Владеть:   * навыками определения своих статусно-ролевых позиций в процессе социального взаимодействия (ИУК-3.1) * навыками реализации своих статусно-ролевых позиций в социальном взаимодействии и соблюдения интересов сопряженных социально-ролевых позиций в групповом взаимодействии (ИУК-3.2) * аналитическими навыками оценки последствий личных действий в социальном взаимодействии и навыками оценки социально-ролевых позиций членов малой социальной группы (ИУК-3.3)" |  |  |
| УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | ИУК-5.1. Отмечает и анализирует особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации), обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем. | Знать:   * понятийно-категориальный аппарат социологической теории, классические социологические теории; * теоретические положения социальных, политических и экономических наук, ориентироваться в методах познания социально - политической реальности; * место человека в историческом процессе и социально - политической организации общества, его роль в формировании социального пространства; * основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук, необходимые для выработки научно обоснованных прогнозов о тенденциях развития тех или иных социальных процессов, а также для решения профессиональных задач;   Уметь:   * использовать понятийно-категориальный аппарат социологической теории, классические социологические теории; * использовать в практической деятельности теоретические положения социальных, политических и экономических наук, ориентироваться в методах познания социально — политической реальности; * определять место человека в историческом процессе и социально - политической организации общества, его роль в формировании социального пространства; * использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук для выработки научно обоснованных прогнозов о тенденциях развития тех или иных социальных процессов, а также для решения профессиональных задач;   Владеть:   * навыками использования понятийно-категориального аппарата социологической теории, классических социологических теорий; * навыками практического применения теоретических знаний в области социальных, гуманитарных и экономических наук в процессе принятия управленческих решений и прогнозирования их последствий; * навыками использования в практической деятельности теоретических положений социальных, политических и экономических наук, ориентации в методах познания социально - политической реальности; * навыками определения места человека в историческом процессе и социально - политической организации общества, его роли в формировании социального пространства; * навыками использования основных положений и методов социальных, гуманитарных и экономических наук для выработки научно обоснованных прогнозов о тенденциях развития тех или иных социальных процессов, а также для решения профессиональных задач; |  |  |
| РПД «Иностранный язык делового общения» (ФТД.3) Ин.яз | | | | |
| УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | ИУК-4.2. Ведет деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий.  ИУК-4.3. Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный.  ИУК-4.5. Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения. | Знать:   * основные характеристики официально-делового стиля речи, специфику и правила деловой переписки на иностранном языке (ИУК-4.2) * приемы перевода текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный (ИУК-4.3) * особенности изучаемого иностранного языка (фонетические, лексико-грамматические, стилистические) (ИУК-4.5)   Уметь:   * создавать несложные письменные тексты в социокультурной и академической сферах общения на иностранном языке(ИУК-4.2) * анализировать различные источники информации (ИУК-4.3) * представлять результаты своей деятельности на иностранном языке, а также участвовать в их обсуждении (ИУК-4.5)   Владеть:   * навыками ведения деловой переписки на иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий (ИУК-4.2)" * навыками работы с оригинальными текстами научно-технического и официально-делового стиля (ИУК-4.3)" * различными коммуникативными стратегиями (ИУК-4.5)" |  |  |
| УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | ИУК-5.2. Предлагает способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии в целях выполнения профессиональных задач. | Знать:   * способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии.   Уметь:   * применяет способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии в целях выполнения профессиональных задач.   Владеть:   * навыками межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач. |  |  |
| РПП «Ознакомительная практика» (Б2.У.1) ГИС | | | | |
| ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности | ИОПК-1.11. Применяет на практике естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в области информационных систем | Знать:   * методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.   Уметь:   * ставить и решать задачи, возникающие в процессе проектирования программно-аппаратного обеспечения информационно-телекоммуникационных систем и сетей.   Владеть:   * навыками теоретического и экспериментального исследования . |  |  |
| ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | ИОПК-3.9. Составляет обзоры, аннотации, рефераты, научные доклады, публикации и библиографии в профессиональной области | Уметь:   * составлять обзоры, аннотации, рефераты, научные доклады, публикации и библиографии в профессиональной области; * выбирать методы исследования, формировать методику исследования.   Владеть:   * навыками составления обзоров, аннотаций, рефератов, научных докладов и публикаций по тематике исследования. |  |  |
| ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий | ИОПК-6.3. Использует современные программные среды разработки информационных систем и решения прикладных задач различных классов | Знать:   * современные программные среды разработки информационных систем и решения прикладных задач различных классов   Уметь:   * применять современные программные среды разработки информационных систем и решения прикладных задач различных классов |  |  |
| РПП «Технологическая (проектно-технологическая) практика» (Б2.П.1) ГИС | | | | |
| ПКС-1. Способен создавать визуальный стиль интерфейса | ИПКС-1.12 Создает эскизы интерфейса и графические документы в программах подготовки растровых и векторных изображений | Знать:   * Тенденции в графическом дизайне * Технические требования к интерфейсной графике * *Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система* * Основы маркетинга * Правила типографского набора текста   Уметь:   * *Создавать графические документы в программах подготовки растровых изображения* * *Создавать графические документы в программах подготовки векторных изображений* * *Эскизировать интерфейсы* * Разрабатывать графический дизайн интерфейсов * Поддерживать с заказчиком обратную связь, производить процесс утверждения дизайна * *Получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию и анализировать ее* * *Верстать текст* | 06.025, В/01.6 | Трудовые действия:   * *Создание концепции графического дизайна интерфейса* * *Эскизирование графического стиля* * *Создание единой системы образов и метафор для графических объектов интерфейса* * Анализ бизнес-требований и бизнес-задач интерфейса в рамках требований к графическому дизайну * Согласование стиля интерфейса с заказчиком |
| ПКС-2. Способен создавать стилевые руководства к интерфейсу | ИПКС-2.5 Осуществляет верстку WEB-ресурса с использованием каскадных таблиц стилей | Знать   * *Технические требования к интерфейсной графике* * *Номенклатуру элементов управления для целевых операционных систем платформ* * Основы документооборота   Уметь   * Писать и оформлять руководство по стилю интерфейса * *Работать с программами верстки* * *Пользоваться языками разметки и описания стилей* | 06.025, В/02.6 | Трудовые действия   * *Формализация общих принципов оформления интерфейса (цвета, шрифты, пропорции)* * Подготовка стилевых руководств к интерфейсу * *Контроль соблюдения требований стилевого руководства* * Ведение проектной документации |
| РПП «Преддипломная практика» (Б2.П.3) ГИС | | | | |
| 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. | Уметь:   * оценивать возможные варианты решения поставленной задачи. |  |  |
| ПКС-1. Способен создавать визуальный стиль интерфейса | ИПКС-1.13 Разрабатывает визуальный интерфейс информационных систем | Знать:   * *Тенденции в графическом дизайне* * *Технические требования к интерфейсной графике* * *Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система* * *Основы маркетинга* * *Правила типографского набора текста*   Уметь:   * Создавать графические документы в программах подготовки растровых изображения * Создавать графические документы в программах подготовки векторных изображений * Эскизировать интерфейсы * *Разрабатывать графический дизайн интерфейсов* * *Поддерживать с заказчиком обратную связь, производить процесс утверждения дизайна* * *Получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию и анализировать ее* * *Верстать текст* | 06.025, В/01.6 | Трудовые действия:   * *Создание концепции графического дизайна интерфейса* * *Эскизирование графического стиля* * *Создание единой системы образов и метафор для графических объектов интерфейса* * *Анализ бизнес-требований и бизнес-задач интерфейса в рамках требований к графическому дизайну* * *Согласование стиля интерфейса с заказчиком* |
| ПКС-2. Способен создавать стилевые руководства к интерфейсу | ИПКС-2.6 Разрабатывает стилевые руководства к интерфейсу | *Знать*   * *Технические требования к интерфейсной графике* * *Номенклатуру элементов управления для целевых операционных систем платформ* * *Основы документооборота*   *Уметь*   * *Писать и оформлять руководство по стилю интерфейса* * *Работать с программами верстки* * *Пользоваться языками разметки и описания стилей* | 06.025, В/02.6 | Трудовые действия   * *Формализация общих принципов оформления интерфейса (цвета, шрифты, пропорции)* * *Подготовка стилевых руководств к интерфейсу* * *Контроль соблюдения требований стилевого руководства* * *Ведение проектной документации* |
| ПКС-3. Способен визуализировать данные | ИПКС-3.10 Создает графический и пользовательский интерфейс визуализирующий данные | Знать:   * *Математическую статистику* * *Методы представления статистической информации* * *Технологии алгоритмической визуализации данных* * *Основы эргономики в части создания систем индикации*   *Уметь:*   * *Владеть навыками верстки* * *Работать с программами редактирования табличных данных* * *Работать с программами статистического анализа данных* * *Оптимизировать интерфейсную графику под различные разрешения экрана* | 06.025, В/03.6 | Трудовые действия:   * *Визуализация цифровых данных (дизайн графиков и диаграмм)* * *Дизайн таблиц* * *Верстка таблиц* * *Описание принципов построения графиков, диаграмм и таблиц* |
| ПКС-4 Способен к формальной оценке интерфейса | ИПКС-4.5 Оценивает интерфейс разработанного приложения | Знать:   * *Системы оценки эргономических качеств интерфейса* * *Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек - система* * *Методики разработки программного обеспечения* * *Методики описания пользовательских требований к продукту*   *Уметь:*   * *Производить экспертную оценку интерфейса* * *Рассчитывать ожидаемую скорость работы с интерфейсом* | 06.025, С/02.6 | Трудовые действия:   * *Экспертная оценка интерфейса* * *Анализ качества и полноты отработки пользовательских сценариев* * *Анализ совместимости интерфейса с требованиями целевой аудитории и оборудования* |
| ПКС-5. Способен проектировать информационные ресурсы | ИПКС-5.9 Проектирует информационные ресурсы | Знать:   * *Принципы построения архитектуры ИР* * *Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке ИР* * *Методы и средства проектирования ИР* * *Методы и средства проектирования баз данных* * *Методы и средства проектирования программных интерфейсов*   Уметь:   * *Использовать существующие типовые решения и шаблоны ИР* * *Применять методы и средства проектирования ИР, структур данных, баз данных, программных интерфейсов* * *Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами* | 06.035  С/03.6 | Трудовые действия:   * *Разработка, изменение архитектуры ИР, согласование с системным аналитиком и архитектором* * *Проектирование структур данных* * *Проектирование баз данных* * *Проектирование интерфейсов* * Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач |

Данные по профессиональным стандартам ОП ВО:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | **Шифр и наименование профессионального стандарта (ПС)** | 06.025 Специалист по дизайну графических и пользовательских интерфейсов |
|  | Код и наименование обобщенной трудовой функции (ОТФ) | В/6 Графический дизайн интерфейса |
|  | Код и наименование трудовой функции (ТФ) | В/01.6 Создание визуального стиля интерфейса  В/02.6 Создание стилевых руководств к интерфейсу  В/03.6 Визуализация данных |
| Код и наименование обобщенной трудовой функции (ОТФ) | С/6Проектирование пользовательских интерфейсов по готовому образцу или концепции интерфейса |
|  | Код и наименование трудовой функции (ТФ) | С/02.6 Формальная оценка интерфейса |
|  |  |  |
| 2. | **Шифр и наименование профессионального стандарта (ПС)** | 06.035 Разработчик Web и мультимедийных приложений |
|  | Код и наименование обобщенной трудовой функции (ОТФ) | С/6 Управление работами по созданию (модификации и сопровождению информационных ресурсов |
|  | Код и наименование трудовой функции (ТФ) | С/03.6 Проектирование ИР |
|  |  |  |

Руководитель ОП ВО,

заведующий выпускающей кафедрой «Электроника и сети ЭВМ» Милов В.Р.

Заведующий кафедрой «Информатика и системы управления» Соколова Э.С.

Заведующий кафедрой «Графические информационные системы» Филинских А.Д.

Заведующий кафедрой «Компьютерные технологии в проектировании и производстве» Моругин С.Л.

Заведующий кафедрой «Прикладная математика» Куркин А.А.

Заведующий кафедрой «Методология, история и философия наук» Гордина Е.Д.

Заведующий кафедрой «Иностранные языки» Лазаревич С.В.

Заведующий кафедрой «Физическое воспитание» Кононец В.В.

Заведующий кафедрой «Связи с общественностью, маркетинг и коммуникации» Зайцева Е.А.