

**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**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС* и ТФ*	Квалификационные требования к выбранной ТФ*
<b>РПД «История» (Б1.Б1)</b>				
<p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>ИУК-5.1. Отмечает и анализирует особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации), обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем.</p> <p>ИУК-5.2. Предлагает способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии в целях выполнения профессиональных задач.</p> <p>ИУК-5.3. Придерживается принципов недискриминационного взаимодействия, толерантно воспринимает культурные особенности представителей различных этносов и конфессий, при личном и массовом общении для выполнения поставленной цели.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– фактическую сторону исторического процесса, содержание каждого этапа истории в совокупности разных его составляющих (политической, социальной, экономической, культурной), их специфику, наиболее значимые события;</li> <li>– особенности взаимодействия различных этносов и конфессий на разных этапах истории;</li> <li>– истоки возникновения коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии;</li> <li>– культурные особенности представителей различных этносов и конфессий в историческом аспекте.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выделять преимущества и проблемы взаимодействия различных этносов и конфессий на разных этапах истории;</li> <li>– осуществлять поиск и систематизацию информации для выяснения истоков возникновения коммуникативных барьеров, выявлять причинно-следственные связи в процессе исторического взаимодействия народов;</li> <li>– выделять главное, специфическое для каждого исторического этапа в процессе межкультурного взаимодействия.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками анализа учебной и научной литературы, исторических источников;</li> </ul>		

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*
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками ведения диалога, участия в дискуссии, в том числе, с представителями различных культур;</li> <li>– навыками толерантного восприятия различных типов межкультурного взаимодействия, обусловленного различием этических, религиозных и ценностных систем в ходе исторического процесса;</li> <li>– навыками формулирования исторических корней современных особенностей межкультурного взаимодействия.</li> </ul>		
<b>РПД «Физическая культура и спорт» (Б1.Б2)</b>				
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>ИУК-7.1. Выбирает здоровые берегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности.</p> <p>ИУК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности.</p> <p>ИУК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– принципы, приёмы и методы, содействующие формированию осмысленного отношения к своему здоровью;</li> <li>– систему знаний о культуре здоровья и мерах профилактики различных заболеваний;</li> <li>– методики и технологии по организации здорового образа жизни.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять здоровые берегающие технологии с учетом физиологических способностей организма и реализовать их в профессиональной деятельности;</li> <li>– оптимально сочетать и использовать физическую и умственную нагрузку в достижении планируемых результатов;</li> <li>– применять методы и средства оздоровления в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– информацией по организации оптимальной двигательной активности;</li> <li>– знаниями и способами планирования своего рабочего и свободного времени в обеспечении работоспособности;</li> <li>– здоровые берегающими компетенциями, позволяющими самостоятельно и эффективно решать задачи здорового образа жизни.</li> </ul>		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС* и ТФ*	Квалификационные требования к выбранной ТФ*
<b>РПД «Математика» (Б1.Б3)</b>				
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетеоретические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИОПК-1.1. Решает стандартные профессиональные задачи с применением методов математического анализа.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные понятия, определения и свойства объектов математического анализа, алгебры и геометрии;</li> <li>– формулировки и доказательства утверждений, методы их доказательства, возможные сферы их применения.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– решать задачи на вычисление пределов, рядов, производных, интегралов;</li> <li>– доказывать утверждения, решать задачи математического анализа;</li> <li>– уметь решать задачи алгебры и аналитической геометрии</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами нахождения пределов;</li> <li>– методами вычисления производных функций;</li> <li>– методами вычисления интегралов;</li> <li>– методами решения систем нелинейных уравнений.</li> </ul>		
ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	ИОПК-8.1. Применяет основные методы математического моделирования	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– связи и приложения объектов математического анализа в других областях знания и дисциплинах.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять полученные навыки в других областях и дисциплинах.</li> </ul>		
<b>РПД «Информационные технологии» (Б1.Б4)</b>				
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетеоретические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспери-	ИОПК-1.2. Решает стандартные задачи по верстке сайтов с использованием гипертекстовой разметки, каскадных таблиц стилей и JavaScript	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– гипертекстовую разметку, каскадные таблицы стилей и JavaScript.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– решать стандартные задачи по верстке сайтов.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками верстки сайтов с использованием гипертекстовой разметки, каскадных таблиц стилей и JavaScript.</li> </ul>		

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*
ментального исследования в профессиональной деятельности				
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и Программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;	ИОПК – 2.1. Использует гипертекстовую разметку, каскадные таблицы стилей и JavaScript при разработке информационных систем	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способы использования гипертекстовой разметки, каскадных таблиц стилей и JavaScript.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать гипертекстовую разметку, каскадные таблицы стилей и JavaScript при разработке информационных систем.</li> </ul>		
<b>РПД «Графические информационные технологии» (Б1.Б5)</b>				
ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	ИОПК-4.1. Разрабатывает техническую документацию и визуальные образы объектов на основании стандартов и правил.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы построения обратимых чертежей пространственных объектов;</li> <li>– основные правила оформления чертежей по ЕСКД;</li> <li>– элементы геометрии деталей, содержание эскиза рабочего и сборочного чертежа;</li> <li>– виды соединения составных частей изделия;</li> <li>– методы и средства построения и преобразования объектов с помощью пакетов автоматизированного проектирования.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять эскизы и рабочие чертежи деталей с натуры;</li> <li>– выполнять аксонометрические чертежи деталей;</li> <li>– строить сборочные чертежи и заполнять спецификацию;</li> <li>– читать чертежи;</li> <li>– использовать стандарты и другие нормативные документы при разработке технической документации;</li> </ul>		

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*
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– создавать модели геометрических объектов с помощью пакетов автоматизированного проектирования.</li> </ul> Владеть: <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками техники черчения, съемки эскизов деталей и их измерений, выполнения чертежей деталей и сборочных единиц в соответствии со стандартам ЕСКД;</li> <li>– навыками работы в среде автоматизированного проектирования;</li> <li>– приемами графики при разработке новых и модернизации существующих конструкций.</li> </ul>		
<b>РПД «Философия» (Б1.Б6)</b>				
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.1. Анализирует задачу, выделяет ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.  ИУК-1.2. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи.  ИУК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов.  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: <ul style="list-style-type: none"> <li>– принципы и методы анализа и решения задач в личной и профессиональной сферах;</li> <li>– методологическую базу, необходимую для интерпретации и ранжирования информации, необходимой для решения задач в личной и профессиональной сферах;</li> <li>– технологию поиска информации для решения поставленных задач по различным типам запросов;</li> <li>– методологию работы с научными текстами, образовательные и информационные технологии, способствующие выработке самостоятельного, критического мышления, позволяющего формировать научное мировоззрение;</li> <li>– принципы аналитического подхода к решению задач.</li> </ul> Уметь <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать принципы и методы аналитического мышления при решении задач в личной и профессиональной сферах;</li> <li>– применять теоретико-методологические знания для осуществления ранжирования и интерпретации информации, необходимой для решения задач в личной и профессиональной сферах;</li> </ul>		

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*
	ИУК-1.5. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать технологию поиска информации для решения поставленных задач по различным типам запросов;</li> <li>– использовать методологию работы с научными текстами, образовательные и информационные технологии для выработки самостоятельного, критического мышления, позволяющего формировать научное мировоззрение;</li> <li>– применять принципы аналитического подхода к решению задач.</li> </ul> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками практической реализации методов анализа и решения задач в личной и профессиональной сферах;</li> <li>– навыками определения методологической базы, необходимой для интерпретации и ранжирования информации, необходимой для решения задач в личной и профессиональной сферах;</li> <li>– навыками поиска информации для решения поставленных задач по различным типам запросов;</li> <li>– технологией работы с научными текстами, образовательными и информационными контентом, способствующими выработке самостоятельного, критического мышления, позволяющего формировать научное мировоззрение;</li> <li>– навыками практического применения принципов аналитического подхода к решению задач.</li> </ul>		
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.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– феномены социокультурной и научно-производственной сфер, существенные для профессиональной деятельности;</li> <li>– модели социального и профессионального взаимодействия, специфичные для деловой и общей культуры представителей других этносов, конфессий, социальных групп;</li> </ul>		

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*
	<p>ИУК-5.2. Предлагает способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии в целях выполнения профессиональных задач.</p> <p>ИУК-5.3. Придерживается принципов недискриминационного взаимодействия, толерантно воспринимает культурные особенности представителей различных этносов и конфессий, при личном и массовом общении для выполнения поставленной цели.</p>	<p>– принципы формирования недискриминационной среды.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сопоставлять наиболее существенные для профессии феномены иноязычной и родной культуры в социокультурной и научно-производственной сферах, проявляя толерантность и эмпатию, избегая стереотипов с целью достижения компромисса и эффективного воздействия на партнер;</li> <li>– осуществлять коммуникацию в рамках межкультурного взаимодействия в целях выполнения профессиональных задач;</li> <li>– применять основные технологии создания недискриминационной среды.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– средствами общения (языковыми, речевыми, паралингвистическими и этикетными), принятыми в социокультурной, академической и профессионально-ориентированной сферах, используя аутентичные источники, включая интернет-ресурсы;</li> <li>– навыками коммуникации с представителями других этносов, конфессий, социальных групп;</li> <li>– практическими навыками создания недискриминационной среды.</li> </ul>		
<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>ИУК-6.1. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей.</p> <p>ИУК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современные инструменты и методы оценивания своего времени и своих ресурсов и их пределов;</li> <li>– основные понятия и направления в плане определения приоритетов личностного развития и профессионального роста;</li> <li>– способы оценки требований рынка труда и необходимого уровня компетентности для выстраивания траектории собственного профессионального роста;</li> <li>– основные стратегии профессионального развития.</li> </ul> <p>Уметь:</p>		

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*
	<p>ИУК-6.3. Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста.</p> <p>ИУК- 6.4. Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать инструменты и методы оценивания своего времени и своих ресурсов и их пределов;</li> <li>– принимать решения в плане определения приоритетов личностного развития и профессионального роста;</li> <li>– реализовать свои профессиональные компетенции с использованием инструментов непрерывного образования;</li> <li>– выстраивать стратегию профессионального развития.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками оценивания своего времени и своих ресурсов и их пределов;</li> <li>– инструментальными средствами современных интеллектуальных технологий для саморазвития и решения профессиональных задач;</li> <li>– способностью анализировать и оценивать свою компетентность для выстраивания траектории собственного профессионального роста;</li> </ul> <p>-способами построения стратегии профессионального развития.</p>		
<b>РПД «WEB-технологии» (Б1.Б7)</b>				
<p>ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;</p>	<p>ИОПК-2.2. Использует методы и средства проектирования одностраничных сайтов на Angular</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы и средства проектирования одностраничных сайтов на Angular.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проектировать одностраничные сайты на Angular.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками проектирования одностраничных сайтов на Angular.</li> </ul>		
<b>РПД «Теория вероятностей и математическая статистика» (Б1.Б8)</b>				



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*
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИОПК-1.3. Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных знаний в области теории вероятностей и математической статистики	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные понятия теории вероятностей и математической статистики;</li> <li>– основные теоремы теории вероятностей;</li> <li>– характеристики статистических данных;</li> <li>– показатели вариационных рядов;</li> <li>– принципы регрессионного и дисперсного анализа;</li> <li>– основные этапы проверки статистических гипотез;</li> <li>– методы статистического анализа.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать различные подходы к решению вероятностных задач;</li> <li>– классифицировать задачи;</li> <li>– рассчитывать вероятностные характеристики;</li> <li>– реализовывать методы статистической обработки данных;</li> <li>– выбирать корректный метод для статистического исследования;</li> <li>– выбирать оптимальный способ решения задач по теории вероятностей.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками ручной статистической обработки совокупностей;</li> <li>– способностью разрабатывать статистическую модель объекта;</li> <li>– знаниями комбинаторики.</li> </ul>		
<b>РПД «Иностранный язык» (Б1.Б9)</b>				
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИУК-4.2. Ведет деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные характеристики официально-делового стиля речи, специфику и правила деловой переписки на иностранном языке;</li> <li>– приемы перевода текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный;</li> <li>– особенности изучаемого иностранного языка (фонетические, лексико-грамматические, стилистические).</li> </ul>		

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*
	<p>ИУК-4.3. Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный.</p> <p>ИУК-4.5. Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения.</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– создавать несложные письменные тексты в социокультурной и академической сферах общения на иностранном языке;</li> <li>– анализировать различные источники информации;</li> <li>– представлять результаты своей деятельности на иностранном языке, а также участвовать в их обсуждении.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками ведения деловой переписки на иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий;</li> <li>– навыками работы с оригинальными текстами научного и официально-делового стиля;</li> <li>– различными коммуникативными стратегиями;</li> </ul>		
<b>РПД «Управление IT-проектами» (Б1.Б10)</b>				
<p>ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>ИОПК-3.1. Предлагает пути применения информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— преимущества различных способов сбора, обработки и представления информации с учетом современных требований к уровню защиты информации, и их влияние на структуру и выполнение IT-проектов</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— применять информационные и коммуникационные технологии для сбора, обработки и представления в различных форматах профессиональной информации. использовать различные информационные и коммуникационные технологии для решения однотипных квазипрофессиональных задач</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— навыками работы с программными продуктами в сфере создания IT-проектов с учетом основных требований информационной безопасности</li> </ul>		
<p>ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации, свя-</p>	<p>ИОПК-4.2 Представляет результаты разработки технической документации с использованием стандартов, норм и правил</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы</li> </ul> <p>Уметь:</p>		

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*
занной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил		<p>— применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы</p> <p>Владеть:</p> <p>— навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы</p>		
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<p>ИУК-2.1. Определяет круг задач в рамках целеполагания, определяет связи между ними</p> <p>ИУК-2.2. Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта.</p> <p>ИУК-2.3. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм.</p> <p>ИУК-2.5. Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– необходимые основы проектного управления;</li> <li>– круг задач в рамках целеполагания и связи между ними;</li> <li>– оптимальные способы решения поставленных задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений;</li> <li>– порядок и этапы разработки концепции проектов;</li> <li>– методы определения потребности в материальных и трудовых ресурсах;</li> <li>– основы действующего российского законодательства;</li> <li>– основы разработки и реализации проектов на основе действующих правовых норм и имеющихся ресурсов.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять круг задач в рамках целеполагания и устанавливать связи между ними для выстраивания этапов направления основных работ и достижения намеченных результатов;</li> <li>– выявлять оптимальные способы решения поставленных задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений;</li> <li>– определять альтернативные варианты решения поставленных задач с точки зрения соответствия цели проекта;</li> <li>– действовать в рамках правовых норм российского законодательства с целью нахождения оптимальных способов решения поставленных задач;</li> <li>– презентовать разработки и реализации проектов на основе действующих правовых норм и имеющихся ресурсов.</li> </ul> <p>Владеть:</p>		

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*
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– практическими навыками определения круга задач в рамках целеполагания для реализации проектного управления;</li> <li>– практическими навыками определения альтернативных вариантов решения поставленных задач с точки зрения соответствия цели проекта;</li> <li>– навыками применения основ действующего российского законодательства;</li> <li>– методами разработки и реализации проектов на основе действующих правовых норм и имеющихся ресурсов; ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений.</li> </ul>		
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p>ИУК-3.3 Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, и строит продуктивное взаимодействие, оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели.</p> <p>ИУК-3.4. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели.</p> <p>ИУК-3.5. Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Знать:</li> <li>– возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе;</li> <li>– идеи других членов команды для достижения поставленной цели;</li> <li>– нормы и установленные правила командной работы.</li> <li>– Уметь:</li> <li>– анализировать возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, а также оценивать идеи других членов команды для достижения поставленной цели;</li> <li>– осуществлять обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, а также оценивать идеи других членов команды для достижения поставленной цели; соблюдать нормы и установленные правила командной работы, неся личную ответственность за результат.</li> </ul>		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС* и ТФ*	Квалификационные требования к выбранной ТФ*
<b>РПД «Физические основы информационно-телекоммуникационных систем» (Б1.Б11)</b>				
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетехнические 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	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные физические явления, фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики;</li> <li>– современное состояние исследований в области физики;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– решать типовые задачи по основным разделам курса физики, используя методы математического анализа;</li> <li>– использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;</li> <li>– использовать современную вычислительную базу для обработки результатов физического эксперимента.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами проведения физических измерений, методами корректной оценки погрешностей при проведении физического эксперимента;</li> <li>– алгоритмами статистической обработки результатов физического эксперимента;</li> <li>– приемами и навыками решения конкретных задач из разных областей физики</li> </ul>		
<b>РПД «Алгоритмы и структуры данных» (Б1.Б12)</b>				
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИОПК-1.5. Решает стандартные профессиональные задачи на основе применения формальных теорий, формальных доказательств с учетом их вычислимости	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основы построения формальных теорий,</li> <li>– способы формальных доказательств,</li> <li>– основные подходы к вычислимости,</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– пользоваться аппаратом формализации рассуждений,</li> <li>– применять методы решения логических задач;</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методикой формального анализа рассуждений на естественном языке.</li> </ul>		

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*
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.		
<b>РПД «Моделирование систем» (Б1.Б13)</b>				
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и инженерные 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.		
<b>РПД «Объектно-ориентированное программирование» (Б1.Б14)</b>				
ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для прак-	ИОПК-6.2. Разрабатывает объектно-ориентированные программы, пригодные для практического применения в предметной	Знать: – достоинства и недостатки объектно-ориентированного программирования; – особенности проектирования информационных систем на базе объектно-ориентированной декомпозиции.		

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*
тического применения в области информационных систем и технологий	области информационных систем и технологий	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– творчески анализировать и совершенствовать модель предметной области;</li> <li>– осуществлять реализацию построенных моделей на объектно-ориентированном языке программирования.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– построением основных видов диаграмм UML; написанием программного кода на объектно-ориентированном языке;</li> <li>– методами разработки и описания моделей предметной области.</li> </ul>		
<b>РПД «Безопасность жизнедеятельности» (Б1.Б15)</b>				
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	<p>ИУК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений).</p> <p>ИУК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности.</p> <p>ИУК-8.3. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций.</p> <p>ИУК-8.4. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– опасные и вредные производственные факторы и их действие на человека, основные источники риска в среде обитания;</li> <li>– характер опасностей природного, техногенного и антропогенного воздействия на человека;</li> <li>– основные причины возникновения опасностей в производственной среде;</li> <li>– способы и средства защиты человека от вредных и опасных производственных факторов, а также мероприятия при возникновении чрезвычайных ситуаций;</li> <li>– организационные мероприятия по защите от опасностей природного, техногенного происхождения, правила пожарной безопасности и способы защиты от поражения электрическим током.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать опасность производственных факторов на основе гигиенического нормирования физических факторов в производственных условиях;</li> <li>– идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации;</li> <li>– выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности</li> </ul>		

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*
	техногенного происхождения, а также военных конфликтов; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях.	и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности; – выбирать и рассчитывать эффективные средства коллективной защиты от вредных и опасных производственных факторов. Владеть: – методиками измерения вредных производственных факторов в рабочей зоне; – методами и способами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, а также приемами оказания первой помощи пострадавшим.		
<b>РПД «Инфокоммуникационные системы и сети» (Б1.Б16)</b>				
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ИОПК-3.2. 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.		



Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС* и ТФ*	Квалификационные требования к выбранной ТФ*
<b>РПД «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий» (Б1.Б17)</b>				
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;	ИОПК-2.3. Применяет основные приемы и законы создания и чтения диаграмм и документации по программным компонентам информационных систем.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методологию проектирования программных и информационных компонентов ИС в соответствии с требованиями ТЗ и технологию создания проектной документации на программные компоненты ИС.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– создавать проектную документацию на программные компоненты ИС;</li> <li>– принимать проектные решения, направленные на повышение качества и надежности программных компонентов ИС при обеспечении их функциональности.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками контроля соответствия проектной документации программных компонентов ИС нормативным требованиям.</li> </ul>		
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	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– механизмы взаимодействия программных компонентов ИС;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– создавать проектную документацию на программные компоненты ИС.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками разработки проектной документации на программные компоненты ИС.</li> </ul>		
ОПК-8. Способен применять математику	ИОПК-8.3. Проектирует базовые и прикладные ин-	Знать:		

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*
ческие модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	формационные технологии, создает проекты информационных систем	<ul style="list-style-type: none"> <li>– современные методологии и стандарты проектирования базовых и прикладных информационных технологий и информационных систем;</li> <li>– области применения моделей и методов проектирования алгоритмического, информационного и программного обеспечения ИС.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять современные методологии и стандарты проектирования базовых и прикладных информационных технологий и информационных систем;</li> <li>– выбирать и применять модели и методы для проектирования алгоритмического, информационного и программного обеспечения ИС.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками разработки проектов информационных систем, базовых и прикладных информационных технологий.</li> </ul>		
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	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.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные термины, определения, понятия и категории;</li> <li>– научные основы организации производства;</li> <li>– основное содержание современных направлений теории организации производства;</li> <li>– сущность основополагающих законов организации производства, особенности их проявления в практической деятельности;</li> <li>– сущность и структуру системы управления организацией (предприятием) и ее подсистем; методы принятия управленческих решений в области разнообразных направлений и аспектов функционирования организации (предприятия);</li> <li>– принципы и методы решения поставленных задач на основе действующих правовых норм.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать и оценивать степень эффективности организации производства на предприятии;</li> </ul>		

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*
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– устанавливать состав и характеристики общей и производственной структуры предприятия;</li> <li>– анализировать структуру производственного процесса;</li> <li>– определять и анализировать пропорции производственного потока;</li> <li>– выявлять узкие места в потоке и обосновывать мероприятия по их устранению;</li> <li>– рассчитывать параметры организации и управления производственным потоком, режим работы поточных линий;</li> <li>– определять величину производственной мощности предприятия, уровень ее использования и резервы;</li> <li>– методы планирования деятельности организации и обоснования управленческих решений;</li> <li>– методы оценки деятельности организации;</li> <li>– нормативно-правовую базу, регулирующую финансово-хозяйственную деятельность организации;</li> <li>– разрабатывать систему планирования деятельности организации; осуществлять управление всеми видами ресурсов организации; разрабатывать и принимать управленческие решения в области использования ресурсов организации и производства продукции, оценки эффективности результатов управленческой деятельности;</li> <li>– применять существующие правовые нормы в соответствии с запланированными результатами при решении поставленных задач;</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— навыками и методами решения поставленных задач на основе действующих правовых норм.</li> </ul>		
<b>РПД «Технологии программирования» (Б1.Б18)</b>				

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*
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИОПК-1.7. Применяет знания технологий программирования для решения задач профессиональной деятельности	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– этапы жизненного цикла программного обеспечения</li> <li>– тенденции развития современных технологий программирования и ПО</li> <li>– характеристики качества человеко-машинного интерфейса</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить отладку и тестирование программных модулей</li> <li>– строить современные автоматизированные системы обработки информации</li> <li>– составлять документацию на ПО</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами отладки программного обеспечения.</li> <li>– алгоритмами обработки данных.</li> </ul>		
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ИОПК-3.4. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности с применением технологий программирования	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы отладки и тестирования программного обеспечения</li> <li>– характеристики качества программного обеспечения</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить отладку и тестирование программных модулей</li> <li>– разрабатывать алгоритмы и специальные структуры данных</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами отладки программного обеспечения.</li> <li>– алгоритмами обработки данных</li> </ul>		
<b>РПД «Администрирование информационных систем» (Б1.Б19)</b>				
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информацион-	ИОПК-3.5. Решает стандартные задачи администрирования ИС	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы и средства администрирования централизованных информационных систем, построенных на основе *nix серверов</li> <li>– принципы администрирования *nix операционных систем</li> </ul>		

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*
ной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности		<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками администрирования *nix операционных систем</li> <li>– навыками работы с сетевыми службами и инструментами.</li> </ul>		
ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ИОПК-5.1. Инсталлирует и сопровождает ПО информационных и автоматизированных систем	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить централизованную инсталляцию программных компонент на базе *nix операционных систем</li> <li>- проводить централизованное обслуживание информационных систем на базе *nix операционных систем</li> </ul>		
ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	ИОПК-7.2. Осуществляет выбор платформ и программно-аппаратных средств для сопровождения информационных систем	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– особенности различных *nix операционных систем</li> <li>– особенности работы программно-аппаратных средств под управлением *nix операционных систем</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сопровождать *nix операционные системы</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– владеть инструментами по администрированию *nix операционных систем</li> </ul>		
<b>РПД «Методы и средства защиты информации» (Б1.Б20)</b>				
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	ИОПК-3.6. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– угрозы информационной безопасности</li> <li>– методы обеспечения целостности данных</li> <li>– модели информационной безопасности</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– защищать информацию от компьютерных вирусов</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– криптографическими методами защиты информации</li> <li>– основами правовой защиты информации</li> <li>– организационными методами защиты информации</li> </ul>		

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*
и 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-4.3. Использует стандарты и правовые основы ИБ в своей проф. деятельности	Знать: <ul style="list-style-type: none"> <li>– правовые нормы в области защиты информации</li> <li>– закон о защите персональных данных</li> <li>– отечественный и зарубежный опыт законодательного регулирования информатизации</li> <li>– стандарты в области защиты информации</li> </ul> Владеть: <ul style="list-style-type: none"> <li>— основами правовой защиты информации</li> </ul>		
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИУК-2.3. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм.	Знать: <ul style="list-style-type: none"> <li>– принципы планирования и реализации задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм</li> </ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"> <li>— планировать реализовывать задачи в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм</li> </ul>		
<b>РПД «Теория информации, данные, знания» (Б1.Б21)</b>				
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИОПК-1.8. Применяет естественнонаучные знания в области теории информации	Знать: <ul style="list-style-type: none"> <li>– понятийный аппарат теории информации.</li> </ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить информационный анализ систем.</li> </ul> Владеть <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами теории информации для решения профессиональных задач</li> </ul>		

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*
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	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— принципы и методы анализа и решения задач в личностной и профессиональной сфере</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— использовать принципы и методы аналитического мышления при решении задач в личностной и профессиональной сфере</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— навыками практической реализации методов анализа и решения задач в личностной и профессиональной сфере</li> </ul>		
<b>РПД «Архитектура информационных систем» (Б1.Б22)</b>				
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и инженерные 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	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– модели для описания архитектуры информационных систем;</li> <li>– этапы проектирования архитектуры информационных систем.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формировать модели для описания архитектуры информационных систем и устройств.</li> </ul>		
ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ИОПК-5.2. Выполняет параметрическую настройку информационных систем	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные виды архитектуры ИС.</li> </ul>		
ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных	ИОПК-7.3. Осуществляет выбор платформ и владеет технологиями проектирования архитектуры информационных систем	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способы реализации информационных систем и устройств (программно, аппаратно или программно-аппаратно).</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p>		

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*
средств для реализации информационных систем		<ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно, аппаратно или программно-аппаратно) для решения поставленной задачи.</li> </ul> Владеть: <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками оценки способов реализации информационных систем и устройств.</li> </ul>		
<b>РПД «Управление данными» (Б1.Б23)</b>				
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;	ИОПК-2.4. Использует современные методы управления данными для решения профессиональных задач	Знать: <ul style="list-style-type: none"> <li>– различные архитектурные решения, используемые при реализации многопользовательских СУБД;</li> <li>– принципы построения распределенных БД;</li> <li>– математические методы, используемые в обработке, анализе и синтезе результатов профессиональных исследований;</li> <li>– основные возможности языка структурированных запросов – SQL, механизм выполнения SQL-запросов в СУБД.</li> </ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"> <li>– используя язык SQL, реализовать все базовые операции необходимые для работы с распределенными БД;</li> <li>– оптимизировать разрабатываемые запросы.</li> </ul> Владеть: <ul style="list-style-type: none"> <li>– практическими навыками создания SQL-запросов и пользовательских интерфейсов к БД, а также навыками их отладки, тестирования и оптимизации.</li> </ul>		
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	ИОПК-3.7. Управляет данными при решении стандартных задач профессиональной деятельности	Знать: <ul style="list-style-type: none"> <li>– технологии распределенной обработки информации;</li> </ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"> <li>– собирать и анализировать научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;</li> <li>– проводить экспериментальные исследования с целью проверки используемых технологий распределенной обработки информации;</li> </ul>		



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*
и с учетом основных требований информационной безопасности		<ul style="list-style-type: none"> <li>– производить обработку, анализ и синтез результатов профессиональных исследований.</li> </ul> Владеть: <ul style="list-style-type: none"> <li>– способностью проводить сбор и анализ данных по предметной области разрабатываемой распределенной БД;</li> <li>– навыками оформления результатов научных исследований в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях.</li> </ul>		
<b>РПД «Организация стартапов в информационных технологиях» (Б1.Б24)</b>				
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: <ul style="list-style-type: none"> <li>– номенклатуру технической документации для продвижения продукта своей профессиональной деятельности</li> </ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать техническую документацию для продвижения продукта своей профессиональной деятельности</li> </ul> Владеть: <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками оформления технической документации для продвижения продукта своей профессиональной деятельности</li> </ul>		
<b>РПД «Методы искусственного интеллекта» (Б1.Б25)</b>				
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;	ИОПК-2.5. Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, в области искусственного интеллекта.	Знать: <ul style="list-style-type: none"> <li>– современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, в области искусственного интеллекта</li> </ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, в области искусственного интеллекта</li> </ul> Владеть: <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками использования современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, в области искусственного интеллекта</li> </ul>		

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*
<p>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничен</p>	<p>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.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– необходимые основы проектного управления;</li> <li>– круг задач в рамках целеполагания и связи между ними;</li> <li>– оптимальные способы решения поставленных задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений;</li> <li>– порядок и этапы разработки концепции проектов;</li> <li>– методы определения потребности в материальных и трудовых ресурсах;</li> <li>– основы действующего российского законодательства;</li> <li>– основы разработки и реализации проектов на основе действующих правовых норм и имеющихся ресурсов.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять круг задач в рамках целеполагания и устанавливать связи между ними для выстраивания этапов направления основных работ и достижения намеченных результатов;</li> <li>– выявлять оптимальные способы решения поставленных задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений;</li> <li>– определять альтернативные варианты решения поставленных задач с точки зрения соответствия цели проекта;</li> <li>– действовать в рамках правовых норм российского законодательства с целью нахождения оптимальных способов решения поставленных задач;</li> <li>– презентовать разработки и реализации проектов на основе действующих правовых норм и имеющихся ресурсов.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– практическими навыками определения круга задач в рамках целеполагания для реализации проектного управления;</li> <li>– практическими навыками определения альтернативных вариантов решения поставленных задач с точки зрения соответствия цели проекта;</li> </ul>		

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*
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками применения основ действующего российского законодательства;</li> <li>– методами разработки и реализации проектов на основе действующих правовых норм и имеющихся ресурсов;</li> </ul> ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений.		
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, личного 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: <ul style="list-style-type: none"> <li>– современные инструменты и методы оценивания своего времени и своих ресурсов и их пределов;</li> <li>– основные понятия и направления в плане определения приоритетов личного развития и профессионального роста;</li> <li>– способы оценки требований рынка труда и необходимого уровня компетентности для выстраивания траектории собственного профессионального роста;</li> <li>– основные стратегии профессионального развития.</li> </ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать инструменты и методы оценивания своего времени и своих ресурсов и их пределов;</li> <li>– принимать решения в плане определения приоритетов личного развития и профессионального роста;</li> <li>– реализовать свои профессиональные компетенции с использованием инструментов непрерывного образования;</li> <li>– выстраивать стратегию профессионального развития.</li> </ul> Владеть: <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками оценивания своего времени и своих ресурсов и их пределов;</li> <li>– инструментальными средствами современных интеллектуальных технологий для саморазвития и решения профессиональных задач;</li> <li>– способностью анализировать и оценивать свою компетентность для выстраивания траектории собственного профессионального роста;</li> </ul> -способами построения стратегии профессионального развития.		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС* и ТФ*	Квалификационные требования к выбранной ТФ*
<b>РПД «Большие данные» (Б1.Б26)</b>				
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;	ИОПК-2.6. Использует современные методы обработки больших данных для решения профессиональных задач	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современные методы обработки больших данных</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять современные методы обработки больших данных для решения профессиональных задач</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками использования современных методов обработки больших данных</li> </ul>		
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИУК-2.2. Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения ответственности цели проекта.	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты задач.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками оценки предложенных способов решения профессиональных задач с точки зрения соответствия цели проекта.</li> </ul>		
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>ИУК-6.1. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей.</p> <p>ИУК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современные инструменты и методы оценивания своего времени и своих ресурсов и их пределов;</li> <li>– основные понятия и направления в плане определения приоритетов личностного развития и профессионального роста;</li> <li>– способы оценки требований рынка труда и необходимого уровня компетентности для выстраивания траектории собственного профессионального роста;</li> <li>– основные стратегии профессионального развития.</li> </ul> <p>Уметь:</p>		

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*
	<p>ИУК-6.3. Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста.</p> <p>ИУК- 6.4. Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать инструменты и методы оценивания своего времени и своих ресурсов и их пределов;</li> <li>– принимать решения в плане определения приоритетов личностного развития и профессионального роста;</li> <li>– реализовать свои профессиональные компетенции с использованием инструментов непрерывного образования;</li> <li>– выстраивать стратегию профессионального развития.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками оценивания своего времени и своих ресурсов и их пределов;</li> <li>– инструментальными средствами современных интеллектуальных технологий для саморазвития и решения профессиональных задач;</li> <li>– способностью анализировать и оценивать свою компетентность для выстраивания траектории собственного профессионального роста;</li> <li>– способами построения стратегии профессионального развития.</li> </ul>		
<b>РПД «Дискретная математика» (Б1.Б27)</b>				
<p>ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности</p>	<p>ИОПК-1.10. Применяет методы дискретной математики для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные определения, теоремы и методы теории множеств, теории графов, комбинаторного анализа, применяемые для обработки результатов исследований</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основными методами дискретной математики, используя их в качестве инструмента формализации для обработки результатов профессиональной деятельности при решении прикладных задач.</li> </ul>		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС* и ТФ*	Квалификационные требования к выбранной ТФ*
<b>РПД «Базы данных» (Б1.Б28)</b>				
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;	ИОПК-2.7. Создает логические и физические модели данных, программирует SQL-запросы, виды и формы для доступа к данным	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– специфическую терминологию, свойственную БД и СУБД;</li> <li>– основы проектирования баз данных;</li> <li>– этапы разработки проектов БД;</li> <li>– основы стандартного языка запросов SQL</li> <li>– особенности работы СУБД в сетевом варианте и принципы построения систем Клиент-Сервер.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять объектную декомпозицию решения задачи;</li> <li>– создавать таблицы БД и связи между ними;</li> <li>– создавать запросы по манипулированию данными на языке SQL;</li> <li>– конструировать экранные формы для ввода данных оператором.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками квалифицированной работы в качестве пользователя СУБД и создания небольшого проекта ИС с использованием БД, начиная с содержательной постановки задачи и кончая тестированием на контрольных данных.</li> </ul>		
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных	ИОПК-3.8. Способен проектировать и создавать базы данных в области профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современное состояние, перспективы и проблемы баз данных;</li> <li>– проблемы, характеризующие состояние технологии применения баз данных.</li> <li>– методы анализа задач управления данными;</li> <li>– закономерности и ключевые направления развития применения баз данных;</li> <li>– методы построения распределённых систем с применением баз данных.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ставить задачу структурирования данных и разрабатывать пути (алгоритм) ее решения.</li> </ul>		

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*
требований информационной безопасности		<ul style="list-style-type: none"> <li>– применять современные разработки прикладного программного обеспечения;</li> <li>– выбирать соответствующие методы решения экспериментальных и теоретических задач;</li> <li>– интерпретировать и применять полученные результаты анализа.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками обработки, интерпретации и обобщения информации;</li> <li>– унифицированными программными средствами моделирования систем;</li> <li>– навыками анализа структур данных с помощью методик, основанных на нормальных формах.</li> </ul>		
<b>РПД «Русский язык» (Б1.Б29)</b>				
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<p>ИУК-4.1. Выбирает стиль общения на государственном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия.</p> <p>ИУК-4.2. Ведет деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий.</p> <p>ИУК-4.4. Публично выступает на русском языке, строит своё выступление с учётом аудитории и цели общения.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– закономерности речевой культуры в соответствии с нормативным, коммуникативным и этическим аспектом; основы системы функциональных стилей языка;</li> <li>– особенности официально-делового стиля, жанров деловой коммуникации;</li> <li>– правила и закономерности устной публичной речи.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирать стиль речевого общения в зависимости от цели и условий партнерства;</li> <li>– вести деловую переписку на государственном языке РФ;</li> <li>– разрабатывать текст публичного выступления с учётом аудитории и цели общения.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приемами составления текстов различных жанров в соответствии с нормами современного русского литературного языка;</li> <li>– нормами стилиобразования и языкового оформления официально-делового текста; стилистическими приемами и правилами ведения официальной и неофициальной переписки;</li> </ul>		

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*
		навыками публичного выступления в различных коммуникативных ситуациях.		
<b>РПД «Вычислительная геометрия» (Б1.В.ОД.1)</b>				
ПКС-1. Способен создавать визуальный стиль интерфейса	ИПКС-1.1. Применяет математические алгоритмы для решения геометрических задач	<u>Знать:</u> — Тенденции в графическом дизайне — Технические требования к интерфейсной графике — Особенности алгоритмов преобразования геометрических образов <u>Уметь:</u> — 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	<u>Трудовые действия:</u> — 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  <u>Необходимые умения:</u> — 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



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*
				<ul style="list-style-type: none"> <li>— Получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию и анализировать ее</li> <li>— Верстать текст</li> </ul> <p><u>Необходимые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Тенденции в графическом дизайне</li> <li>— Технические требования к интерфейсной графике</li> <li>— Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система</li> <li>— Основы маркетинга</li> <li>— Правила типографского набора текста</li> </ul>
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИУК-2.4. Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач.	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные классы математических задач, методы их решения.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– производить аппроксимацию функциональных зависимостей, полученных в результате экспериментов и исследований.</li> </ul>		
<b>РПД «Компьютерный дизайн» (Б1.В.ОД.2)</b>				
ПКС-3. Способен визуализировать данные	ИПКС-3.1 Способен разрабатывать инфографику различной сложности, применяя навыки работы с	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Методы представления статистической информации</li> <li>— Технологии алгоритмической визуализации данных</li> <li>— Основы эргономики в части создания систем индикации</li> </ul>	06.025, В/03.6	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Визуализация цифровых данных (дизайн графиков и диаграмм)</li> <li>— Дизайн таблиц</li> </ul>

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*
	колористикой, типографикой и композицией	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Основные колористические, типографические и композиционные принципы</li> <li>— Стили в дизайне</li> <li>— Виды и категории инфографики</li> <li>— Тенденции развития графического дизайна</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Владеть навыками верстки</li> <li>— Работать с программами редактирования табличных данных</li> <li>— Оптимизировать интерфейсную графику под различные разрешения экрана</li> <li>— Разрабатывать графические объекты различной сложности (иконки, логотипы и др.)</li> <li>— Разрабатывать инфографику различной сложности</li> <li>— Визуализировать аналитические данные</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>— Верстка таблиц</li> <li>— Описание принципов построения графиков, диаграмм и таблиц</li> </ul> <p><u>Необходимые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Владеть навыками верстки</li> <li>— Работать с программами редактирования табличных данных</li> <li>— Работать с программами статистического анализа данных</li> <li>— Оптимизировать интерфейсную графику под различные разрешения экрана</li> </ul> <p><u>Необходимые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Математическая статистика</li> <li>— Методы представления статистической информации</li> <li>— Технологии алгоритмической визуализации данных</li> <li>— Основы эргономики в части создания систем индикации</li> </ul>
<b>РПД «Геометрическое моделирование» (Б1.В.ОД.3)</b>				
ПКС-1. Способен создавать визуальный стиль интерфейса	ИПКС-1.2. Разрабатывает твердотельные модели существующих или проектируемых объектов соответствующих предметной деятельности	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Тенденции в графическом дизайне</li> <li>— Технические требования к интерфейсной графике</li> <li>— Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система</li> <li>— Современные форматы графических файлов и возможности по их конвертированию</li> <li>— Методы и средства построения геометрических моделей, операций и преобразований над ними</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Создавать графические документы в программах подготовки векторных изображений</li> </ul>	06.025, В/01.6	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Создание концепции графического дизайна интерфейса</li> <li>— Эскизирование графического стиля</li> <li>— Создание единой системы образов и метафор для графических объектов интерфейса</li> </ul>

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*
		<ul style="list-style-type: none"> <li>— Разрабатывать графический дизайн интерфейсов</li> <li>— Поддерживать с заказчиком обратную связь, производить процесс утверждения дизайна</li> <li>— Получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию и анализировать ее</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>— Анализ бизнес-требований и бизнес-задач интерфейса в рамках требований к графическому дизайну</li> <li>— Согласование стиля интерфейса с заказчиком</li> </ul> <p><u>Необходимые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Создавать графические документы в программах подготовки растровых изображения</li> <li>— Создавать графические документы в программах подготовки векторных изображений</li> <li>— Эскизировать интерфейсы</li> <li>— Разрабатывать графический дизайн интерфейсов</li> <li>— Поддерживать с заказчиком обратную связь, производить процесс утверждения дизайна</li> <li>— Получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию и анализировать ее</li> <li>— Верстать текст</li> </ul> <p><u>Необходимые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Тенденции в графическом дизайне</li> <li>— Технические требования к интерфейсной графике</li> <li>— Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система</li> </ul>

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*
				<ul style="list-style-type: none"> <li>— Основы маркетинга</li> <li>— Правила типографского набора текста</li> </ul>
ПКС-3 Способен визуализировать данные	ИПКС-3.2 Способен воспроизводить геометрическую структуру объекта на основе исходного описания его модели	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Современные форматы графических файлов и возможности по их конвертированию</li> <li>— Технологии алгоритмической визуализации данных</li> <li>— Основы эргономики в части создания систем индикации</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Работать с программами редактирования табличных данных</li> <li>— Уметь моделировать твердотельные модели и сборки</li> <li>— Оформлять проектно-конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативной базой</li> <li>— Оптимизировать интерфейсную графику под различные разрешения экрана</li> </ul>	06.025, В/03.6	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Визуализация цифровых данных (дизайн графиков и диаграмм)</li> <li>— Дизайн таблиц</li> <li>— Верстка таблиц</li> <li>— Описание принципов построения графиков, диаграмм и таблиц</li> </ul> <p><u>Необходимые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Владеть навыками верстки</li> <li>— Работать с программами редактирования табличных данных</li> <li>— Работать с программами статистического анализа данных</li> <li>— Оптимизировать интерфейсную графику под различные разрешения экрана</li> </ul> <p><u>Необходимые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Математическая статистика</li> <li>— Методы представления статистической информации</li> <li>— Технологии алгоритмической визуализации данных</li> <li>— Основы эргономики в части создания</li> </ul>

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*
				систем индикации
<b>РПД «Графический дизайн интерфейсов» (Б1.В.ОД.4)</b>				
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	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Тенденции в графическом дизайне</li> <li>— Технические требования к интерфейсной графике</li> <li>— Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система</li> <li>— Основы маркетинга</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Создавать графические документы в программах подготовки растровых изображений</li> <li>— Создавать графические документы в программах подготовки векторных изображений</li> <li>— Эскизировать интерфейсы</li> <li>— Разрабатывать графический дизайн интерфейсов</li> <li>— Поддерживать с заказчиком обратную связь, производить процесс утверждения дизайна</li> <li>— Получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию и анализировать ее</li> <li>— Верстать текст</li> </ul>	06.025, В/01.6	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Создание концепции графического дизайна интерфейса</li> <li>— Эскизирование графического стиля</li> <li>— Создание единой системы образов и метафор для графических объектов интерфейса</li> <li>— Анализ бизнес-требований и бизнес-задач интерфейса в рамках требований к графическому дизайну</li> <li>— Согласование стиля интерфейса с заказчиком</li> </ul> <p><u>Необходимые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Создавать графические документы в программах подготовки растровых изображений</li> <li>— Создавать графические документы в программах подготовки векторных изображений</li> <li>— Эскизировать интерфейсы</li> <li>— Разрабатывать графический дизайн интерфейсов</li> <li>— Поддерживать с заказчиком обратную связь, производить процесс утверждения дизайна</li> </ul>

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*
				<ul style="list-style-type: none"> <li>— Получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию и анализировать ее</li> <li>— Верстать текст</li> </ul> <p><u>Необходимые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Тенденции в графическом дизайне</li> <li>— Технические требования к интерфейсной графике</li> <li>— Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система</li> <li>— Основы маркетинга</li> <li>— Правила типографского набора текста</li> </ul>
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	<p><u>Необходимые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Системы оценки эргономических качеств интерфейса</li> <li>— Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек - система</li> <li>— Методики разработки программного обеспечения</li> <li>— Методики описания пользовательских требований к продукту</li> </ul> <p><u>Необходимые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Производить экспертную оценку интерфейса</li> <li>— Рассчитывать ожидаемую скорость работы с интерфейсом</li> </ul>	06.025, С/02.6	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Экспертная оценка интерфейса</li> <li>— Анализ качества и полноты отработки пользовательских сценариев</li> <li>— Анализ совместимости интерфейса с требованиями целевой аудитории и оборудования</li> </ul> <p><u>Необходимые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Производить экспертную оценку интерфейса</li> <li>— Рассчитывать ожидаемую скорость работы с интерфейсом</li> </ul> <p><u>Необходимые знания:</u></p>

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*
				<ul style="list-style-type: none"> <li>— Системы оценки эргономических качеств интерфейса</li> <li>— Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек - система</li> <li>— Методики разработки программного обеспечения</li> <li>— Методики описания пользовательских требований к продукту</li> </ul>
<b>РПД «Инструментальные средства информационных систем в дизайне» (Б1.В.ОД.5)</b>				
<p>ПКС-5. Способен проектировать информационные ресурсы</p>	<p>ИПКС-5.1 Обладает знаниями об этапах проектирования ИС, владеет инструментами для создания каркасных и интерактивных прототипов ИС.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Принципы построения архитектуры ИР-ИС</li> <li>— Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке ИС</li> <li>— Методы и средства разработки дизайна ИС</li> <li>— Методы и средства визуализации данных</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Использовать существующие типовые решения и шаблоны ИР-ИС</li> <li>— Применять методы и средства прототипирования ИС, структур данных, баз данных, программных интерфейсов</li> <li>— Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами</li> </ul>	<p>06.035 С/03.6</p>	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Разработка, изменение архитектуры ИР, согласование с системным аналитиком и архитектором</li> <li>— Проектирование структур данных</li> <li>— Проектирование баз данных</li> <li>— Проектирование интерфейсов</li> <li>— Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач</li> </ul> <p><u>Необходимые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Использовать существующие типовые решения и шаблоны ИР</li> <li>— Применять методы и средства проектирования ИР, структур данных, баз данных, программных интерфейсов</li> <li>— Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами</li> </ul> <p><u>Необходимые знания:</u></p>

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*
				<ul style="list-style-type: none"> <li>— Принципы построения архитектуры ИР</li> <li>— Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке ИР</li> <li>— Методы и средства проектирования ИР</li> <li>— Методы и средства проектирования баз данных</li> <li>— Методы и средства проектирования программных интерфейсов</li> </ul>
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИУК-2.2. Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— оптимальные способы решения поставленных задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений</li> <li>— порядок и этапы разработки концепции проектов</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— выявлять оптимальные способы решения поставленных задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений</li> <li>— определять альтернативные варианты решения поставленных задач с точки зрения соответствия цели проекта</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— практическими навыками определения альтернативных вариантов решения поставленных задач с точки зрения соответствия цели проекта</li> </ul>		
<b>РПД «Системы управления контентом» (Б1.В.ОД.6)</b>				
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	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Принципы построения архитектуры ИР</li> <li>— Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке ИР</li> <li>— Методы и средства проектирования ИР</li> <li>— Методы и средства проектирования баз данных</li> </ul>	06.035 С/03.6	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Разработка, изменение архитектуры ИР, согласование с системным аналитиком и архитектором</li> <li>— Проектирование структур данных</li> <li>— Проектирование баз данных</li> <li>— Проектирование интерфейсов</li> </ul>



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*
		<ul style="list-style-type: none"> <li>— Методы и средства проектирования программных интерфейсов</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Использовать существующие типовые решения и шаблоны ИР</li> <li>— Применять методы и средства проектирования ИР, структур данных, баз данных, программных интерфейсов</li> <li>— Осуществлять обмен данными между информационными ресурсами, базирующимися на различных платформах</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>— Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач</li> </ul> <p><u>Необходимые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Использовать существующие типовые решения и шаблоны ИР</li> <li>— Применять методы и средства проектирования ИР, структур данных, баз данных, программных интерфейсов</li> <li>— Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами</li> </ul> <p><u>Необходимые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Принципы построения архитектуры ИР</li> <li>— Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке ИР</li> <li>— Методы и средства проектирования ИР</li> <li>— Методы и средства проектирования баз данных</li> <li>— Методы и средства проектирования программных интерфейсов</li> </ul>
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	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— принципы и методы анализа и решения задач в личной и профессиональной сфере</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— использовать принципы и методы аналитического мышления при решении задач в личной и профессиональной сфере</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p>		

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*
		— навыками практической реализации методов анализа и решения задач в личностной и профессиональной сфере		
<b>РПД «Технологии виртуального моделирования» (Б1.В.ОД.7)</b>				
ПКС-1. Способен создавать визуальный стиль интерфейса	ИПКС-1.4 Разрабатывает виртуальные модели объектов дизайна и систем виртуальной реальности	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Тенденции в графическом дизайне</li> <li>— Технические требования к интерфейсной графике</li> <li>— Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система</li> <li>— Методы и средства виртуального моделирования объектов дизайна</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Создавать графические документы в программах подготовки растровых изображения</li> <li>— Создавать графические документы в программах подготовки векторных изображений</li> <li>— Разрабатывать графический дизайн интерфейсов</li> <li>— Поддерживать с заказчиком обратную связь, производить процесс утверждения дизайна</li> <li>— Получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию и анализировать ее</li> <li>— Разрабатывать виртуальные модели объектов дизайна и систем виртуальной реальности</li> </ul>	06.025, В/01.6	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Создание концепции графического дизайна интерфейса</li> <li>— Эскизирование графического стиля</li> <li>— Создание единой системы образов и метафор для графических объектов интерфейса</li> <li>— Анализ бизнес-требований и бизнес-задач интерфейса в рамках требований к графическому дизайну</li> <li>— Согласование стиля интерфейса с заказчиком</li> </ul> <p><u>Необходимые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Создавать графические документы в программах подготовки растровых изображения</li> <li>— Создавать графические документы в программах подготовки векторных изображений</li> <li>— Эскизировать интерфейсы</li> <li>— Разрабатывать графический дизайн интерфейсов</li> <li>— Поддерживать с заказчиком обратную связь, производить процесс утверждения дизайна</li> </ul>

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*
				<ul style="list-style-type: none"> <li>— Получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию и анализировать ее</li> <li>— Верстать текст</li> </ul> <p><u>Необходимые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Тенденции в графическом дизайне</li> <li>— Технические требования к интерфейсной графике</li> <li>— Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система</li> <li>— Основы маркетинга</li> <li>— Правила типографского набора текста</li> </ul>
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	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Технологии алгоритмической визуализации данных</li> <li>— основные методы и технологии виртуального моделирования, модификации, освещения и текстурирования объектов, а так же методы визуализации готовой сцены</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Создавать, текстурировать, освещать и визуализировать виртуальные модели объектов дизайна.</li> </ul>	06.025, В/03.6	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Визуализация цифровых данных (дизайн графиков и диаграмм)</li> <li>— Дизайн таблиц</li> <li>— Верстка таблиц</li> <li>— Описание принципов построения графиков, диаграмм и таблиц</li> </ul> <p><u>Необходимые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Владеть навыками верстки</li> <li>— Работать с программами редактирования табличных данных</li> <li>— Работать с программами статистического анализа данных</li> </ul>

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*
				<p>— Оптимизировать интерфейсную графику под различные разрешения экрана</p> <p><u>Необходимые знания:</u></p> <p>— Математическая статистика</p> <p>— Методы представления статистической информации</p> <p>— Технологии алгоритмической визуализации данных</p> <p>— Основы эргономики в части создания систем индикации</p>
<b>РПД «Геоинформационные системы» (Б1.В.ОД.8)</b>				
ПКС-5. Способен проектировать информационные ресурсы	ИПКС-5.3. Проектирует, разрабатывает локальные, муниципальные и региональные Геоинформационные системы	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Принципы построения архитектуры ИР</li> <li>— Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке ИР</li> <li>— Методы и средства проектирования ИР</li> <li>— Методы и средства проектирования баз данных</li> <li>— Методы и средства проектирования программных интерфейсов</li> <li>— Основные функции геоинформационных систем</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Использовать существующие типовые решения и шаблоны ИР</li> <li>— Применять методы и средства проектирования ИР, структур данных, баз данных, программных интерфейсов</li> <li>— Осуществлять ввод, обработку пространственно-распределенной информации</li> </ul>	06.035 С/03.6	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Разработка, изменение архитектуры ИР, согласование с системным аналитиком и архитектором</li> <li>— Проектирование структур данных</li> <li>— Проектирование баз данных</li> <li>— Проектирование интерфейсов</li> <li>— Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач</li> </ul> <p><u>Необходимые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Использовать существующие типовые решения и шаблоны ИР</li> <li>— Применять методы и средства проектирования ИР, структур данных, баз данных, программных интерфейсов</li> <li>— Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами</li> </ul>

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*
				<u>Необходимые знания:</u> — 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
<b>РПД «Проектирование информационных ресурсов» (Б1.В.ОД.9)</b>				
ПКС-3. Способен визуализировать данные	ИПКС-3.4 Способен создавать информационные продукты на основе имеющейся визуальной информации	<u>Знать:</u> — Математическая статистика — Методы представления статистической информации — Технологии алгоритмической визуализации данных — Основы эргономики в части создания систем индикации <u>Уметь:</u> — Владеть навыками верстки — Работать с программами редактирования табличных данных — Работать с программами статистического анализа данных — Оптимизировать интерфейсную графику под различные разрешения экрана		<u>Трудовые действия:</u> — Визуализация цифровых данных (дизайн графиков и диаграмм) — Дизайн таблиц — Верстка таблиц — Описание принципов построения графиков, диаграмм и таблиц  <u>Необходимые умения:</u> — Владеть навыками верстки — Работать с программами редактирования табличных данных — Работать с программами статистического анализа данных — Оптимизировать интерфейсную графику под различные разрешения экрана

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*
				<u>Необходимые знания:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Математическая статистика</li> <li>— Методы представления статистической информации</li> <li>— Технологии алгоритмической визуализации данных</li> <li>— Основы эргономики в части создания систем индикации</li> <li>—</li> </ul>
ПКС-5 Способен проектировать информационные ресурсы	ИПКС-5.4. Проектирует информационные среды в соответствии с заданными параметрами и под заданные модели использования	Знать: <ul style="list-style-type: none"> <li>— Принципы построения архитектуры ИР</li> <li>— Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке ИР</li> <li>— Методы и средства проектирования ИР</li> <li>— Методы и средства проектирования баз данных</li> <li>— Методы и средства проектирования программных интерфейсов</li> </ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"> <li>— Использовать существующие типовые решения и шаблоны ИР</li> <li>— Применять методы и средства проектирования ИР, структур данных, баз данных, программных интерфейсов</li> <li>— Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами</li> </ul>	06.035 С/03.6	<u>Трудовые действия:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Разработка, изменение архитектуры ИР, согласование с системным аналитиком и архитектором</li> <li>— Проектирование структур данных</li> <li>— Проектирование баз данных</li> <li>— Проектирование интерфейсов</li> <li>— Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач</li> </ul> <u>Необходимые умения:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Использовать существующие типовые решения и шаблоны ИР</li> <li>— Применять методы и средства проектирования ИР, структур данных, баз данных, программных интерфейсов</li> <li>— Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами</li> </ul> <u>Необходимые знания:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Принципы построения архитектуры ИР</li> </ul>

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*
				<ul style="list-style-type: none"> <li>— Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке ИР</li> <li>— Методы и средства проектирования ИР</li> <li>— Методы и средства проектирования баз данных</li> <li>— Методы и средства проектирования программных интерфейсов</li> </ul>
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.	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— методологическую базу, необходимую для интерпретации и ранжирования информации, необходимой для решения задач в личностной и профессиональной сферах</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— применять теоретико-методологические знания для осуществления ранжирования и интерпретации информации, необходимой для решения задач в личностной и профессиональной сферах</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— навыками определения методологической базы, необходимой для интерпретации и ранжирования информации, необходимой для решения задач в личностной и профессиональной сферах</li> </ul>		
<b>РПД «Разработка API-приложений» (Б1.В.ОД.10)</b>				
ПКС-3 Способен визуализировать данные	ИПКС-3.5 Применяет методы прикладного программирования для обработки данных	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Технологии алгоритмической визуализации данных</li> <li>— Методы прикладного программирования</li> <li>— Методы визуализации данных</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Работать с программами редактирования табличных данных</li> <li>— Оптимизировать интерфейсную графику под различные разрешения экрана</li> </ul>	06.025, В/03.6	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Визуализация цифровых данных (дизайн графиков и диаграмм)</li> <li>— Дизайн таблиц</li> <li>— Верстка таблиц</li> <li>— Описание принципов построения графиков, диаграмм и таблиц</li> </ul>

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*
		— Создавать программы для автоматизации создания визуальных образов данных		<u>Необходимые умения:</u> — Владеть навыками верстки — Работать с программами редактирования табличных данных — Работать с программами статистического анализа данных — Оптимизировать интерфейсную графику под различные разрешения экрана  <u>Необходимые знания:</u> — Математическая статистика — Методы представления статистической информации — Технологии алгоритмической визуализации данных — Основы эргономики в части создания систем индикации
<b>РПД «Разработка мобильных приложений» (Б1.В.ОД.11)</b>				
ПКС-1. Способен создавать визуальный стиль интерфейса	ИПКС-1.5 Проектирует и разрабатывает мобильные приложения на основе каркасных моделей и интерактивных прототипов интерфейса	<u>Знать:</u> — Тенденции в графическом дизайне — Технические требования к интерфейсной графике — Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система — Принципы разработки приложений на мобильных устройствах <u>Уметь:</u> — Создавать графические документы в программах подготовки растровых изображений — Создавать графические документы в программах подготовки векторных изображений	06.025, В/01.6	<u>Трудовые действия:</u> — 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



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*
		<ul style="list-style-type: none"> <li>— Эскизировать интерфейсы</li> <li>— Разрабатывать графический дизайн интерфейсов для мобильных устройств</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>— Согласование стиля интерфейса с заказчиком</li> </ul> <p><u>Необходимые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Создавать графические документы в программах подготовки растровых изображений</li> <li>— Создавать графические документы в программах подготовки векторных изображений</li> <li>— Эскизировать интерфейсы</li> <li>— Разрабатывать графический дизайн интерфейсов</li> <li>— Поддерживать с заказчиком обратную связь, производить процесс утверждения дизайна</li> <li>— Получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию и анализировать ее</li> <li>— Верстать текст</li> </ul> <p><u>Необходимые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Тенденции в графическом дизайне</li> <li>— Технические требования к интерфейсной графике</li> <li>— Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система</li> <li>— Основы маркетинга</li> <li>— Правила типографского набора текста</li> </ul>

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*
ПКС-2 Способен создавать стилевые руководства к интерфейсу	ИПКС-2.1 Создает каркасные модели и интерактивные прототипы дизайна интерфейсов мобильных приложений	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Технические требования к интерфейсной графике</li> <li>— Номенклатуру элементов управления для целевых операционных систем платформ</li> <li>— Принципы создания интерактивных прототипов дизайна для мобильных устройств</li> </ul> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Писать и оформлять руководство по стилю интерфейса</li> <li>— Работать с программами верстки</li> <li>— Пользоваться языками разметки и описания стилей</li> <li>— Разрабатывать каркасные модели и интерактивные прототипы мобильных интерфейсов</li> </ul>	06.025, В/02.6	<p><u>Трудовые действия</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Формализация общих принципов оформления интерфейса (цвета, шрифты, пропорции)</li> <li>— Подготовка стилевых руководств к интерфейсу</li> <li>— Контроль соблюдения требований стилового руководства</li> <li>— Ведение проектной документации</li> </ul> <p><u>Необходимые умения</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Писать и оформлять руководство по стилю интерфейса</li> <li>— Работать с программами верстки</li> <li>— Пользоваться языками разметки и описания стилей</li> </ul> <p><u>Необходимые знания</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Технические требования к интерфейсной графике</li> <li>— Номенклатура элементов управления для целевых операционных систем платформ</li> <li>— Основы документооборота</li> </ul>
<b>РПД «Дистанционные образовательные ресурсы» (Б1.В.ОД.12)</b>				
ПКС-2 Способен создавать стилевые руководства к интерфейсу	ИПКС-2.2 Задает требования к информационным обучающим системам различного уровня	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Технические требования к интерфейсной графике</li> <li>— Номенклатуру элементов управления для целевых операционных систем платформ</li> <li>— Основы документооборота</li> </ul> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Писать и оформлять руководство по стилю интерфейса</li> </ul>	06.025, В/02.6	<p><u>Трудовые действия</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Формализация общих принципов оформления интерфейса (цвета, шрифты, пропорции)</li> <li>— Подготовка стилевых руководств к интерфейсу</li> </ul>

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*
		<ul style="list-style-type: none"> <li>— Работать с программами верстки</li> <li>— Пользоваться языками разметки и описания стилей</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>— Контроль соблюдения требований стилового руководства</li> <li>— Ведение проектной документации</li> </ul> <p><u>Необходимые умения</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Писать и оформлять руководство по стилю интерфейса</li> <li>— Работать с программами верстки</li> <li>— Пользоваться языками разметки и описания стилей</li> </ul> <p><u>Необходимые знания</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Технические требования к интерфейсной графике</li> <li>— Номенклатура элементов управления для целевых платформ и операционных систем</li> <li>— Основы документооборота</li> </ul>
ПКС-5 Способен проектировать информационные ресурсы	ИПКС-5.5 Создает различные модули обучающих информационных систем	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Принципы построения архитектуры ИР</li> <li>— Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке ИР</li> <li>— Методы и средства проектирования ИР</li> <li>— Методы и средства проектирования баз данных</li> <li>— Методы и средства проектирования программных интерфейсов</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Использовать существующие типовые решения и шаблоны ИР</li> <li>— Применять методы и средства проектирования ИР, структур данных, баз данных, программных интерфейсов</li> </ul>	06.035 С/03.6	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Разработка, изменение архитектуры ИР, согласование с системным аналитиком и архитектором</li> <li>— Проектирование структур данных</li> <li>— Проектирование баз данных</li> <li>— Проектирование интерфейсов</li> <li>— Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач</li> </ul> <p><u>Необходимые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Использовать существующие типовые решения и шаблоны ИР</li> </ul>

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*
		— Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами		<p>— Применять методы и средства проектирования ИР, структур данных, баз данных, программных интерфейсов</p> <p>— Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами</p> <p><u>Необходимые знания:</u></p> <p>— Принципы построения архитектуры ИР</p> <p>— Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке ИР</p> <p>— Методы и средства проектирования ИР</p> <p>— Методы и средства проектирования баз данных</p> <p>— Методы и средства проектирования программных интерфейсов</p>
<b>РПД «Стандарты графического дизайна» (Б1.В.ОД.13)</b>				
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»)	<p><u>Необходимые знания:</u></p> <p>— Системы оценки эргономических качеств интерфейса</p> <p>— Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек - система</p> <p>— Методики разработки программного обеспечения</p> <p>— Методики описания пользовательских требований к продукту</p> <p>— <u>Необходимые умения:</u></p> <p>— Производить экспертную оценку интерфейса</p> <p>— Рассчитывать ожидаемую скорость работы с интерфейсом</p>	06.025, С/02.6	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <p>— Экспертная оценка интерфейса</p> <p>— Анализ качества и полноты отработки пользовательских сценариев</p> <p>— Анализ совместимости интерфейса с требованиями целевой аудитории и оборудования</p> <p><u>Необходимые умения:</u></p> <p>— Производить экспертную оценку интерфейса</p> <p>— Рассчитывать ожидаемую скорость работы с интерфейсом</p>

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*
				<u>Необходимые знания:</u> — Системы оценки эргономических качеств интерфейса — Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек - система — Методики разработки программного обеспечения — Методики описания пользовательских требований к продукту
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 Уметь: — применять теоретико-методологические знания для осуществления ранжирования и интерпретации информации, необходимой для решения задач в личностной и профессиональной сферах Владеть: — навыками определения методологической базы, необходимой для интерпретации и ранжирования информации, необходимой для решения задач в личностной и профессиональной сферах		
<b>РПД «Элективные курсы по физической культуре и спорту»</b>				
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и	ИУК-7.1. Выбирает здоровые сберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и	Знать: —способы и методы по проектированию физкультурно-оздоровительной деятельности (ИУК-7.1) —как применять умения и навыки для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки		

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*
профессиональной деятельности	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	—возрастные и индивидуальные особенности своего организма и осуществлять самоконтроль и самооценку достигнутых результатов Уметь: —анализировать и демонстрировать определённые умения и навыки в поддержание здорового образа жизни —самостоятельно применять разнообразные средства в обеспечение работоспособности —самостоятельно заниматься физической активностью, соблюдать гигиенические основы, планировать режим труда и отдыха Владеть: —умениями и навыками по организации двигательной активности с учетом физиологических особенностей организма —умением применять комплекс физических упражнений в свое рабочее и свободное время —умениями и навыками в организации здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности		
<b>РПД «Программирование на языках высокого уровня» (Б1.В.ДВ.1.1)</b>				
ПКС-1 Способен создавать визуальный стиль интерфейса	ИПКС-1.10. Применяет различные языки программирования высокого уровня	Знать: — Синтаксис и основные конструкции языка программирования высокого уровня — Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке 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,	06.035, С/03.6	<u>Трудовые действия:</u> — 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  <u>Необходимые умения:</u> — Использовать существующие типовые

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*
		структур данных, баз данных, программных интерфейсов		<p>решения и шаблоны ИР</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Применять методы и средства проектирования ИР, структур данных, баз данных, программных интерфейсов</li> <li>— Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами</li> </ul> <p><u>Необходимые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Принципы построения архитектуры ИР</li> <li>— Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке ИР</li> <li>— Методы и средства проектирования ИР</li> <li>— Методы и средства проектирования баз данных</li> </ul> <p>Методы и средства проектирования программных интерфейсов</p>
<b>РПД «Программирование на языке С++» (Б1.В.ДВ.1.2)</b>				
ПКС-1 Способен создавать визуальный стиль интерфейса	ИПКС-1.10. Применяет различные языки программирования высокого уровня	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Синтаксис и основные конструкции языка программирования высокого уровня С++</li> <li>— Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке ИР</li> <li>— Методы и средства проектирования баз данных</li> <li>— Методы и средства проектирования программных интерфейсов</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Использовать существующие типовые решения и шаблоны ИР</li> </ul>	06.035, С/03.6	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Разработка, изменение архитектуры ИР, согласование с системным аналитиком и архитектором</li> <li>— Проектирование структур данных</li> <li>— Проектирование баз данных</li> <li>— Проектирование интерфейсов</li> <li>— Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач</li> </ul> <p><u>Необходимые умения:</u></p>

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*
		—Применять методы и средства проектирования ИР, структур данных, баз данных, программных интерфейсов		<ul style="list-style-type: none"> <li>— Использовать существующие типовые решения и шаблоны ИР</li> <li>— Применять методы и средства проектирования ИР, структур данных, баз данных, программных интерфейсов</li> <li>— Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами</li> </ul> <p><u>Необходимые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Принципы построения архитектуры ИР</li> <li>— Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке ИР</li> <li>— Методы и средства проектирования ИР</li> <li>— Методы и средства проектирования баз данных</li> <li>— Методы и средства проектирования программных интерфейсов</li> </ul>
<b>РПД «Программирование на языке Java» (Б1.В.ДВ.1.3)</b>				
ПКС-1 Способен создавать визуальный стиль интерфейса	ИПКС-1.10. Применяет различные языки программирования высокого уровня	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Синтаксис и основные конструкции языка программирования высокого Java</li> <li>— Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке ИР</li> <li>— Методы и средства проектирования баз данных</li> <li>— Методы и средства проектирования программных интерфейсов</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Использовать существующие типовые решения и шаблоны ИР</li> <li>— Применять методы и средства проектирования</li> </ul>	06.025, В/01.6	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Разработка, изменение архитектуры ИР, согласование с системным аналитиком и архитектором</li> <li>— Проектирование структур данных</li> <li>— Проектирование баз данных</li> <li>— Проектирование интерфейсов</li> <li>— Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач</li> </ul> <p><u>Необходимые умения:</u></p>



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*
		ИР, структур данных, баз данных, программных интерфейсов		<ul style="list-style-type: none"> <li>— Использовать существующие типовые решения и шаблоны ИР</li> <li>— Применять методы и средства проектирования ИР, структур данных, баз данных, программных интерфейсов</li> <li>— Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами</li> </ul> <p><u>Необходимые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Принципы построения архитектуры ИР</li> <li>— Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке ИР</li> <li>— Методы и средства проектирования ИР</li> <li>— Методы и средства проектирования баз данных</li> <li>— Методы и средства проектирования программных интерфейсов</li> </ul>
<b>РПД «Визуализация объектов» (Б1.В.ДВ.2.1)</b>				
ПКС-1. Способен создавать визуальный стиль интерфейса	ИПКС-1.6 Создает интерфейсы различного уровня сложности	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Тенденции в графическом дизайне</li> <li>— Технические требования к интерфейсной графике</li> <li>— Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система</li> <li>— <i>Технологии трехмерного виртуального моделирования и анимации объектов</i></li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Создавать графические документы в программах подготовки растровых изображений</li> <li>— Создавать графические документы в программах подготовки векторных изображений</li> <li>— Разрабатывать графический дизайн интерфейсов</li> </ul>	06.025, В/01.6	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Создание концепции графического дизайна интерфейса</li> <li>— Эскизирование графического стиля</li> <li>— Создание единой системы образов и метафор для графических объектов интерфейса</li> <li>— Анализ бизнес-требований и бизнес-задач интерфейса в рамках требований к графическому дизайну</li> </ul>

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*
		<ul style="list-style-type: none"> <li>— Поддерживать с заказчиком обратную связь, производить процесс утверждения дизайна</li> <li>— Получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию и анализировать ее</li> <li>— Создавать реалистичные изображения на основе имеющихся сцен и создавать реалистичные анимационные видеоролики со спецэффектами</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>— Согласование стиля интерфейса с заказчиком</li> </ul> <p><u>Необходимые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Создавать графические документы в программах подготовки растровых изображения</li> <li>— Создавать графические документы в программах подготовки векторных изображений</li> <li>— Эскизировать интерфейсы</li> <li>— Разрабатывать графический дизайн интерфейсов</li> <li>— Поддерживать с заказчиком обратную связь, производить процесс утверждения дизайна</li> <li>— Получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию и анализировать ее</li> <li>— Верстать текст</li> </ul> <p><u>Необходимые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Тенденции в графическом дизайне</li> <li>— Технические требования к интерфейсной графике</li> <li>— Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система</li> <li>— Основы маркетинга</li> <li>— Правила типографского набора текста</li> </ul>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС* и ТФ*	Квалификационные требования к выбранной ТФ*
<b>РПД «Разработка WEB-приложений» (Б1.В.ДВ.2.2)</b>				
ПКС-1. Способен создавать визуальный стиль интерфейса	ИПКС-1.6 Создает интерфейсы различного уровня сложности	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Тенденции в графическом дизайне</li> <li>— Технические требования к интерфейсной графике</li> <li>— Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система</li> <li>— Основы маркетинга</li> <li>— Правила типографского набора текста</li> <li>— Принципы построения архитектуры</li> <li>— Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке ИР</li> <li>— Методы и средства проектирования программных интерфейсов</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Эскизировать интерфейсы</li> <li>— Разрабатывать графический дизайн интерфейсов</li> <li>— Поддерживать с заказчиком обратную связь, производить процесс утверждения дизайна</li> <li>— Получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию и анализировать ее</li> <li>— Верстать текст</li> <li>— Использовать существующие типовые решения и шаблоны ИР</li> <li>— Применять методы и средства проектирования ИР, структур данных, баз данных, программных интерфейсов</li> </ul>	06.025, В/01.6	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Создание концепции графического дизайна интерфейса</li> <li>— Эскизирование графического стиля</li> <li>— Создание единой системы образов и метафор для графических объектов интерфейса</li> <li>— Анализ бизнес-требований и бизнес-задач интерфейса в рамках требований к графическому дизайну</li> <li>— Согласование стиля интерфейса с заказчиком</li> </ul> <p><u>Необходимые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Создавать графические документы в программах подготовки растровых изображений</li> <li>— Создавать графические документы в программах подготовки векторных изображений</li> <li>— Эскизировать интерфейсы</li> <li>— Разрабатывать графический дизайн интерфейсов</li> <li>— Поддерживать с заказчиком обратную связь, производить процесс утверждения дизайна</li> <li>— Получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию и анализировать ее</li> </ul>

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*
				<ul style="list-style-type: none"> <li>— Верстать текст</li> </ul> <p><u>Необходимые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Тенденции в графическом дизайне</li> <li>— Технические требования к интерфейсной графике</li> <li>— Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система</li> <li>— Основы маркетинга</li> <li>— Правила типографского набора текста</li> </ul>
<b>РПД «Мультимедиа технологии» (Б1.В.ДВ.3.1)</b>				
ПКС-3. Способен визуализировать данные	ИПКС-3.6 Применяет современные инструменты для создания мультимедийного продукта	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— основные термины и определения мультимедийных технологий;</li> <li>— сферы применения мультимедиа приложений;</li> <li>— аппаратные средства мультимедиа технологий;</li> <li>— программные средства для создания и редактирования элементов мультимедиа</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Оптимизировать интерфейсную графику под различные разрешения экрана</li> <li>— использовать инструментальные функции интегрированных программных сред разработки мультимедиа продуктов;</li> <li>— пользоваться аппаратными средствами создания мультимедиа продуктов;</li> <li>— применять мультимедиа технологии в информационных системах и средах</li> </ul>	06.025, В/03.6	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Визуализация цифровых данных (дизайн графиков и диаграмм)</li> <li>— Дизайн таблиц</li> <li>— Верстка таблиц</li> <li>— Описание принципов построения графиков, диаграмм и таблиц</li> </ul> <p><u>Необходимые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Владеть навыками верстки</li> <li>— Работать с программами редактирования табличных данных</li> <li>— Работать с программами статистического анализа данных</li> </ul>

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*
				<ul style="list-style-type: none"> <li>— Оптимизировать интерфейсную графику под различные разрешения экрана</li> </ul> <p><u>Необходимые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Математическая статистика</li> <li>— Методы представления статистической информации</li> <li>— Технологии алгоритмической визуализации данных</li> <li>— Основы эргономики в части создания систем индикации</li> </ul>
<b>РПД Б1.В.ДВ.3.2 Технологии подготовки графических документов</b>				
ПКС-3. Способен визуализировать данные	ИПКС-3.6 Применяет современные инструменты для создания мультимедийного продукта	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Математическая статистика</li> <li>— Методы представления статистической информации</li> <li>— Технологии алгоритмической визуализации данных</li> <li>— Основы эргономики в части создания систем индикации</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Владеть навыками верстки</li> <li>— Работать с программами редактирования табличных данных</li> <li>— Работать с программами статистического анализа данных</li> <li>— Оптимизировать интерфейсную графику под различные разрешения экрана</li> </ul>	06.025, В/03.6	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Визуализация цифровых данных (дизайн графиков и диаграмм)</li> <li>— Дизайн таблиц</li> <li>— Верстка таблиц</li> <li>— Описание принципов построения графиков, диаграмм и таблиц</li> </ul> <p><u>Необходимые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Владеть навыками верстки</li> <li>— Работать с программами редактирования табличных данных</li> <li>— Работать с программами статистического анализа данных</li> </ul>

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*
				<ul style="list-style-type: none"> <li>— Оптимизировать интерфейсную графику под различные разрешения экрана</li> </ul> <p><u>Необходимые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Математическая статистика</li> <li>— Методы представления статистической информации</li> <li>— Технологии алгоритмической визуализации данных</li> <li>— Основы эргономики в части создания систем индикации</li> </ul>
<b>РПД «Системы динамического тестирования» (Б1.В.ДВ.4.1)</b>				
ПКС-4. Способен к формальной оценке интерфейса	ИПКС-4.3 Способен провести оценку интерфейсов и выбрать метод их реализации	<p><u>Необходимые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Системы оценки эргономических качеств интерфейса</li> <li>— Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек - система</li> <li>— Методики разработки программного обеспечения</li> <li>— Методики описания пользовательских требований к продукту</li> </ul> <p><u>Необходимые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Производить экспертную оценку интерфейса</li> <li>— Рассчитывать ожидаемую скорость работы с интерфейсом</li> </ul>	06.025, С/02.6	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Экспертная оценка интерфейса</li> <li>— Анализ качества и полноты отработки пользовательских сценариев</li> <li>— Анализ совместимости интерфейса с требованиями целевой аудитории и оборудования</li> </ul> <p><u>Необходимые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Производить экспертную оценку интерфейса</li> <li>— Рассчитывать ожидаемую скорость работы с интерфейсом</li> </ul> <p><u>Необходимые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Системы оценки эргономических качеств интерфейса</li> </ul>

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*
				<ul style="list-style-type: none"> <li>— Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек - система</li> <li>— Методики разработки программного обеспечения</li> <li>— Методики описания пользовательских требований к продукту</li> </ul>
<b>РПД «Методы оценки графического интерфейса» (Б1.В.ДВ.4.2)</b>				
ПКС-4. Способен к формальной оценке интерфейса	ИПКС-4.3 Способен провести оценку интерфейсов и выбрать метод их реализации	<p><u>Необходимые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Системы оценки эргономических качеств интерфейса</li> <li>— Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек - система</li> <li>— Методики разработки программного обеспечения</li> <li>— Методики описания пользовательских требований к продукту</li> </ul> <p><u>Необходимые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Производить экспертную оценку интерфейса</li> <li>— Рассчитывать ожидаемую скорость работы с интерфейсом</li> <li>—</li> </ul>	06.025, С/02.6	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Экспертная оценка интерфейса</li> <li>— Анализ качества и полноты отработки пользовательских сценариев</li> <li>— Анализ совместимости интерфейса с требованиями целевой аудитории и оборудования</li> </ul> <p><u>Необходимые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Производить экспертную оценку интерфейса</li> <li>— Рассчитывать ожидаемую скорость работы с интерфейсом</li> </ul> <p><u>Необходимые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Системы оценки эргономических качеств интерфейса</li> <li>— Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек - система</li> <li>— Методики разработки программного обеспечения</li> </ul>

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*
				— Методики описания пользовательских требований к продукту
<b>РПД «Моделирование архитектурных объектов» (Б1.В.ДВ.5.1)</b>				
ПКС-1. Способен создавать визуальный стиль интерфейса	ИПКС-1.7 Разрабатывает виртуальные модели объектов промышленного и архитектурного дизайна	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Тенденции в графическом дизайне</li> <li>— Технические требования к интерфейсной графике</li> <li>— Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система</li> <li>— Технологии и методы создания виртуальных моделей объектов промышленного и архитектурного дизайна вместе с окружающей средой и объектами инфраструктуры</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Создавать графические документы в программах подготовки растровых изображения</li> <li>— Создавать графические документы в программах подготовки векторных изображений</li> <li>— Эскизировать интерфейсы</li> <li>— Разрабатывать графический дизайн интерфейсов</li> <li>— Поддерживать с заказчиком обратную связь, производить процесс утверждения дизайна</li> <li>— Получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию и анализировать ее</li> <li>— Создавать виртуальные модели объектов промышленного и архитектурного дизайна вместе с окружающей средой и объектами инфраструктуры</li> </ul>	06.025, В/01.6	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Создание концепции графического дизайна интерфейса</li> <li>— Эскизирование графического стиля</li> <li>— Создание единой системы образов и метафор для графических объектов интерфейса</li> <li>— Анализ бизнес-требований и бизнес-задач интерфейса в рамках требований к графическому дизайну</li> <li>— Согласование стиля интерфейса с заказчиком</li> </ul> <p><u>Необходимые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Создавать графические документы в программах подготовки растровых изображений</li> <li>— Создавать графические документы в программах подготовки векторных изображений</li> <li>— Эскизировать интерфейсы</li> <li>— Разрабатывать графический дизайн интерфейсов</li> <li>— Поддерживать с заказчиком обратную связь, производить процесс утверждения дизайна</li> </ul>



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*
				<ul style="list-style-type: none"> <li>— Получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию и анализировать ее</li> <li>— Верстать текст</li> </ul> <p><u>Необходимые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Тенденции в графическом дизайне</li> <li>— Технические требования к интерфейсной графике</li> <li>— Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система</li> <li>— Основы маркетинга</li> <li>— Правила типографского набора текста</li> </ul>
ПКС-3 Способен визуализировать данные	ИПКС-3.7 Использует информационные технологии моделирования и визуализации объектов	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Технологии алгоритмической визуализации данных</li> <li>— Методы визуализации архитектурных объектов и ландшафта</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Оптимизировать интерфейсную графику под различные разрешения экрана</li> <li>— Применять методы визуализации архитектурных объектов и ландшафта</li> </ul>	06.025, В/03.6	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Визуализация цифровых данных (дизайн графиков и диаграмм)</li> <li>— Дизайн таблиц</li> <li>— Верстка таблиц</li> <li>— Описание принципов построения графиков, диаграмм и таблиц</li> </ul> <p><u>Необходимые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Владеть навыками верстки</li> <li>— Работать с программами редактирования табличных данных</li> <li>— Работать с программами статистического анализа данных</li> </ul>

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*
				<p>— Оптимизировать интерфейсную графику под различные разрешения экрана</p> <p><u>Необходимые знания:</u></p> <p>— Математическая статистика</p> <p>— Методы представления статистической информации</p> <p>— Технологии алгоритмической визуализации данных</p> <p>— Основы эргономики в части создания систем индикации</p>
<b>РПД «Дополненная реальность» (Б1.В.ДВ.5.2)</b>				
ПКС-1 Способен создавать визуальный стиль интерфейса	ИПКС-1.7 Разрабатывает виртуальные модели объектов промышленного и архитектурного дизайна	<p><u>Знать:</u></p> <p>— Тенденции в графическом дизайне</p> <p>— Технические требования к интерфейсной графике</p> <p>— Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система</p> <p>— Основы маркетинга</p> <p>— Правила типографского набора текста</p> <p><u>Уметь:</u></p> <p>— Создавать графические документы в программах подготовки растровых изображения</p> <p>— Создавать графические документы в программах подготовки векторных изображений</p> <p>— Эскизировать интерфейсы</p> <p>— Разрабатывать графический дизайн интерфейсов</p> <p>— Поддерживать с заказчиком обратную связь, производить процесс утверждения дизайна</p> <p>— Получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию и анализировать ее</p> <p>— Верстать текст</p>	06.025, В/01.6	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <p>— Создание концепции графического дизайна интерфейса</p> <p>— Эскизирование графического стиля</p> <p>— Создание единой системы образов и метафор для графических объектов интерфейса</p> <p>— Анализ бизнес-требований и бизнес-задач интерфейса в рамках требований к графическому дизайну</p> <p>— Согласование стиля интерфейса с заказчиком</p> <p><u>Необходимые умения:</u></p> <p>— Создавать графические документы в программах подготовки растровых</p>

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*
				<p>изображений</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Создавать графические документы в программах подготовки векторных изображений</li> <li>— Эскизировать интерфейсы</li> <li>— Разрабатывать графический дизайн интерфейсов</li> <li>— Поддерживать с заказчиком обратную связь, производить процесс утверждения дизайна</li> <li>— Получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию и анализировать ее</li> <li>— Верстать текст</li> </ul> <p><u>Необходимые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Тенденции в графическом дизайне</li> <li>— Технические требования к интерфейсной графике</li> <li>— Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система</li> <li>— Основы маркетинга</li> <li>— Правила типографского набора текста</li> </ul>
ПКС-3 Способен визуализировать данные	ИПКС-3.7 Использует информационные технологии моделирования и визуализации объектов	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Математическая статистика</li> <li>— Методы представления статистической информации</li> <li>— Технологии алгоритмической визуализации данных</li> <li>— Основы эргономики в части создания систем индикации</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p>	06.025, В/03.6	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Визуализация цифровых данных (дизайн графиков и диаграмм)</li> <li>— Дизайн таблиц</li> <li>— Верстка таблиц</li> </ul>

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*
		<ul style="list-style-type: none"> <li>— Владеть навыками верстки</li> <li>— Работать с программами редактирования табличных данных</li> <li>— Работать с программами статистического анализа данных</li> <li>— Оптимизировать интерфейсную графику под различные разрешения экрана</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>— Описание принципов построения графиков, диаграмм и таблиц</li> </ul> <p><u>Необходимые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Владеть навыками верстки</li> <li>— Работать с программами редактирования табличных данных</li> <li>— Работать с программами статистического анализа данных</li> <li>— Оптимизировать интерфейсную графику под различные разрешения экрана</li> </ul> <p><u>Необходимые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Математическая статистика</li> <li>— Методы представления статистической информации</li> <li>— Технологии алгоритмической визуализации данных</li> <li>— Основы эргономики в части создания систем индикации</li> </ul>

**РПД «Информационная поддержка жизненного цикла изделий» (Б1.В.ДВ.6.1)**

ПКС-2. Способен создавать стилевые руководства к интерфейсу	ИПКС-2.3 Задаёт требования к стилевым руководствам информационными ресурсами на различных стадиях жизненного цикла	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Технические требования к интерфейсной графике</li> <li>— Номенклатуру элементов управления для целевых операционных систем платформ</li> <li>— Основы документооборота</li> <li>— Основы информационной поддержки на стадиях жизненного цикла изделия</li> </ul> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Писать и оформлять руководство по стилю интерфейса</li> </ul>	06.025, В/02.6	<p><u>Трудовые действия</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Формализация общих принципов оформления интерфейса (цвета, шрифты, пропорции)</li> <li>— Подготовка стилевых руководств к интерфейсу</li> <li>— Контроль соблюдения требований стилового руководства</li> <li>— Ведение проектной документации</li> </ul>
-------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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*
		<ul style="list-style-type: none"> <li>— Работать с программами верстки</li> <li>— Пользоваться языками разметки и описания стилей</li> <li>— Работать с программами по созданию руководств на стадиях жизненного цикла изделия</li> </ul>		<p><u>Необходимые умения</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Писать и оформлять руководство по стилю интерфейса</li> <li>— Работать с программами верстки</li> <li>— Пользоваться языками разметки и описания стилей</li> </ul> <p><u>Необходимые знания</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Технические требования к интерфейсной графике</li> <li>— Номенклатура элементов управления для целевых платформ и операционных систем</li> <li>— Основы документооборота</li> </ul>
ПКС-5 Способен проектировать информационные ресурсы	ИПКС-5.7 Создает информационные ресурсы на различных стадиях жизненного цикла	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Принципы построения архитектуры ИР</li> <li>— Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке ИР</li> <li>— Программные среды создания информационных ресурсов на стадиях жизненного цикла изделия</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Использовать существующие типовые решения и шаблоны ИР</li> <li>— Применять методы и средства проектирования ИР, структур данных, баз данных, программных интерфейсов</li> <li>— Применять программные решения для создания информационных ресурсов</li> </ul>	06.035 С/03.6	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Разработка, изменение архитектуры ИР, согласование с системным аналитиком и архитектором</li> <li>— Проектирование структур данных</li> <li>— Проектирование баз данных</li> <li>— Проектирование интерфейсов</li> <li>— Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач</li> </ul> <p><u>Необходимые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Использовать существующие типовые решения и шаблоны ИР</li> <li>— Применять методы и средства проектирования ИР, структур данных, баз данных, программных интерфейсов</li> </ul>

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*
				<p>— Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами</p> <p><u>Необходимые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Принципы построения архитектуры ИР</li> <li>— Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке ИР</li> <li>— Методы и средства проектирования ИР</li> <li>— Методы и средства проектирования баз данных</li> <li>— Методы и средства проектирования программных интерфейсов</li> </ul>
<b>РПД «Информационная поддержка жизненного цикла инфраструктуры» (Б1.В.ДВ.6.2)</b>				
<p>ПКС-2 Способен создавать стилевые руководства к интерфейсу</p>	<p>ИПКС-2.3 Задает требования к стилевым руководствам информационными ресурсами на различных стадиях жизненного цикла</p>	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Технические требования к интерфейсной графике</li> <li>— Основы документооборота</li> <li>— Программные среды создания информационных ресурсов на стадиях жизненного цикла инженерной инфраструктуры</li> </ul> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Писать и оформлять руководство по стилю интерфейса</li> <li>— Работать с программами верстки</li> <li>— Пользоваться языками разметки и описания стилей</li> <li>— Владеть программными средствами по созданию руководств на стадиях жизненного цикла инженерной инфраструктуры</li> </ul>	<p>06.025, В/02.6</p>	<p><u>Трудовые действия</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Формализация общих принципов оформления интерфейса (цвета, шрифты, пропорции)</li> <li>— Подготовка стилевых руководств к интерфейсу</li> <li>— Контроль соблюдения требований стилового руководства</li> <li>— Ведение проектной документации</li> </ul> <p><u>Необходимые умения</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Писать и оформлять руководство по стилю интерфейса</li> <li>— Работать с программами верстки</li> </ul>

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*
				<ul style="list-style-type: none"> <li>— Пользоваться языками разметки и описания стилей</li> </ul> <p><u>Необходимые знания</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Технические требования к интерфейсной графике</li> <li>— Номенклатура элементов управления для целевых платформ и операционных систем</li> <li>— Основы документооборота</li> </ul>
ПКС-5 Способен проектировать информационные ресурсы	ИПКС-5.7 Создает информационные ресурсы на различных стадиях жизненного цикла	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Принципы построения архитектуры ИР</li> <li>— Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке ИР</li> <li>— Методы и средства проектирования ИР</li> <li>— Методы и средства проектирования баз данных</li> <li>— Методы и средства проектирования программных интерфейсов</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Использовать существующие типовые решения и шаблоны ИР</li> <li>— Применять методы и средства проектирования ИР, структур данных, баз данных, программных интерфейсов</li> <li>— Владеть программными средствами по созданию информационных ресурсов на различных стадиях жизненного цикла инженерной инфраструктуры</li> </ul>	06.035 С/03.6	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Разработка, изменение архитектуры ИР, согласование с системным аналитиком и архитектором</li> <li>— Проектирование структур данных</li> <li>— Проектирование баз данных</li> <li>— Проектирование интерфейсов</li> <li>— Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач</li> </ul> <p><u>Необходимые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Использовать существующие типовые решения и шаблоны ИР</li> <li>— Применять методы и средства проектирования ИР, структур данных, баз данных, программных интерфейсов</li> <li>— Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами</li> </ul> <p><u>Необходимые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Принципы построения архитектуры ИР</li> </ul>

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*
				<ul style="list-style-type: none"> <li>— Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке ИР</li> <li>— Методы и средства проектирования ИР</li> <li>— Методы и средства проектирования баз данных</li> <li>— Методы и средства проектирования программных интерфейсов</li> </ul>
<b>РПД «Социология» (ФТД.1)</b>				
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.	Знать: <ul style="list-style-type: none"> <li>— понятие, сущность и условия социального взаимодействия (ИУК-3.1) ;</li> <li>— основные динамические процессы, проходящие в малой социальной группе (ИУК-3.1)</li> </ul> Уметь: организовывать работу в малых социальных группах (ИУК-3.1) Владеть: навыками определения своих статусно-ролевых позиций в процессе социального взаимодействия (ИУК-3.1)		
	ИУК-3.2. При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников.	Знать: <ul style="list-style-type: none"> <li>— понятие социального статуса и роли (ИУК-3.2);</li> <li>— типологию малых социальных групп (ИУК-3.2)</li> </ul> Уметь: оценивать свои социально-ролевые позиции и позиции других участников в малой социальной группе (ИУК-3.2) Владеть: навыками реализации своих статусно-ролевых позиций в социальном взаимодействии и соблюдения интересов сопряженных социально-ролевых позиций в групповом взаимодействии (ИУК-3.2)		
	ИУК-3.3. Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, и	Знать: принципы и правила работы в малой социальной группе (ИУК-3.3) Уметь: выстраивать продуктивное взаимодействие, с точки зрения понимания различных социологических теорий социального взаимодействия (ИУК-3.3)		



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*
	строит продуктивное взаимодействие, оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели.	Владеть: аналитическими навыками оценки последствий личных действий в социальном взаимодействии и навыками оценки социально-ролевых позиций членов малой социальной группы (ИУК-3.3)		
<b>РПД «Иностранный язык делового общения» (ФТД.2)</b>				
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИУК-4.2. Ведет деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий. ИУК-4.3. Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный. ИУК-4.5. Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения.	Знать: – основные характеристики официально-делового стиля речи, специфику и правила деловой переписки на иностранном языке – приемы перевода текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный – особенности изучаемого иностранного языка (фонетические, лексико-грамматические, стилистические) Уметь: – создавать несложные письменные тексты в социокультурной и академической сферах общения на иностранном языке – анализировать различные источники информации – представлять результаты своей деятельности на иностранном языке, а также участвовать в их обсуждении Владеть: – навыками ведения деловой переписки на иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий – навыками работы с оригинальными текстами научного и официально-делового стиля – различными коммуникативными стратегиями		
<b>РПП «Ознакомительная практика» (Б2.У.1)</b>				
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетеchnические знания, методы математического анализа и моде-	ИОПК-1.11. Применяет на практике естественнонаучные и общетеchnические знания, методы математического анализа и моделирования в области информационных систем	— Знать: — методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования. — Уметь:		

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*
лирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности		<ul style="list-style-type: none"> <li>— ставить и решать задачи, возникающие в процессе проектирования программно-аппаратного обеспечения информационно-телекоммуникационных систем и сетей.</li> <li>— Владеть:</li> <li>— навыками теоретического и экспериментального исследования .</li> </ul>		
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ИОПК-3.9. Составляет обзоры, аннотации, рефераты, научные доклады, публикации и библиографии в профессиональной области	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– составлять обзоры, аннотации, рефераты, научные доклады, публикации и библиографии в профессиональной области;</li> <li>– выбирать методы исследования, формировать методику исследования.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками составления обзоров, аннотаций, рефератов, научных докладов и публикаций по тематике исследования.</li> </ul>		
ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	ИОПК-6.3. Использует современные программные среды разработки информационных систем и решения прикладных задач различных классов	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современные программные среды разработки информационных систем и решения прикладных задач различных классов</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять современные программные среды разработки информационных систем и решения прикладных задач различных классов</li> </ul>		
<b>РПП «Технологическая (проектно-технологическая) практика» (Б2.П.1)</b>				
ПКС-1. Способен создавать визуальный стиль интерфейса	ИПКС-1.8 Создает эскизы интерфейса и графические документы в программах подготовки растровых и векторных изображений	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Тенденции в графическом дизайне</li> <li>— Технические требования к интерфейсной графике</li> <li>— Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система</li> <li>— Основы маркетинга</li> </ul>	06.025, В/01.6	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Создание концепции графического дизайна интерфейса</li> <li>— Эскизирование графического стиля</li> </ul>

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*
		<ul style="list-style-type: none"> <li>— Правила типографского набора текста</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Создавать графические документы в программах подготовки растровых изображения</li> <li>— Создавать графические документы в программах подготовки векторных изображений</li> <li>— Эскизировать интерфейсы</li> <li>— Разрабатывать графический дизайн интерфейсов</li> <li>— Поддерживать с заказчиком обратную связь, производить процесс утверждения дизайна</li> <li>— Получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию и анализировать ее</li> <li>— Верстать текст</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>— Создание единой системы образов и метафор для графических объектов интерфейса</li> <li>— Анализ бизнес-требований и бизнес-задач интерфейса в рамках требований к графическому дизайну</li> <li>— Согласование стиля интерфейса с заказчиком</li> </ul> <p><u>Необходимые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Создавать графические документы в программах подготовки растровых изображения</li> <li>— Создавать графические документы в программах подготовки векторных изображений</li> <li>— Эскизировать интерфейсы</li> <li>— Разрабатывать графический дизайн интерфейсов</li> <li>— Поддерживать с заказчиком обратную связь, производить процесс утверждения дизайна</li> <li>— Получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию и анализировать ее</li> <li>— Верстать текст</li> </ul> <p><u>Необходимые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Тенденции в графическом дизайне</li> <li>— Технические требования к интерфейсной графике</li> </ul>

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*
				<ul style="list-style-type: none"> <li>— Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система</li> <li>— Основы маркетинга</li> <li>— Правила типографского набора текста</li> </ul>
ПКС-2. Способен создавать стилевые руководства к интерфейсу	ИПКС-2.4 Осуществляет верстку WEB-ресурса с использованием каскадных таблиц стилей	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Технические требования к интерфейсной графике</li> <li>— Номенклатуру элементов управления для целевых операционных систем платформ</li> <li>— Основы документооборота</li> </ul> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Писать и оформлять руководство по стилю интерфейса</li> <li>— Работать с программами верстки</li> <li>— Пользоваться языками разметки и описания стилей</li> </ul>	06.025, В/02.6	<p><u>Трудовые действия</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Формализация общих принципов оформления интерфейса (цвета, шрифты, пропорции)</li> <li>— Подготовка стилевых руководств к интерфейсу</li> <li>— Контроль соблюдения требований стилового руководства</li> <li>— Ведение проектной документации</li> </ul> <p><u>Необходимые умения</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Писать и оформлять руководство по стилю интерфейса</li> <li>— Работать с программами верстки</li> <li>— Пользоваться языками разметки и описания стилей</li> </ul> <p><u>Необходимые знания</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Технические требования к интерфейсной графике</li> <li>— Номенклатура элементов управления для целевых платформ и операционных систем</li> <li>— Основы документооборота</li> </ul>

**РПП «Преддипломная практика» (Б2.П.3)**

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*
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-2. Способен создавать стилевые руководства к интерфейсу	ИПКС-2.5 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	<u>Трудовые действия</u> — Формализация общих принципов оформления интерфейса (цвета, шрифты, пропорции) — Подготовка стилевых руководств к интерфейсу — Контроль соблюдения требований стилового руководства — Ведение проектной документации <u>Необходимые умения</u> — Писать и оформлять руководство по стилю интерфейса — Работать с программами верстки — Пользоваться языками разметки и описания стилей <u>Необходимые знания</u> — Технические требования к интерфейсной графике — Номенклатура элементов управления для целевых операционных систем платформ — Основы документооборота
ПКС-3. Способен визуализировать данные	ИПКС-3.8 Создает графический и пользовательский	<u>Знать:</u> — Математическую статистику	06.025, В/03.6	<u>Трудовые действия:</u>

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*
	интерфейс визуализирующий данные	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Методы представления статистической информации</li> <li>— Технологии алгоритмической визуализации данных</li> <li>— Основы эргономики в части создания систем индикации</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Владеть навыками верстки</li> <li>— Работать с программами редактирования табличных данных</li> <li>— Работать с программами статистического анализа данных</li> <li>— Оптимизировать интерфейсную графику под различные разрешения экрана</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>— Визуализация цифровых данных (дизайн графиков и диаграмм)</li> <li>— Дизайн таблиц</li> <li>— Верстка таблиц</li> <li>— Описание принципов построения графиков, диаграмм и таблиц</li> </ul> <p><u>Необходимые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Владеть навыками верстки</li> <li>— Работать с программами редактирования табличных данных</li> <li>— Работать с программами статистического анализа данных</li> <li>— Оптимизировать интерфейсную графику под различные разрешения экрана</li> </ul> <p><u>Необходимые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Математическая статистика</li> <li>— Методы представления статистической информации</li> <li>— Технологии алгоритмической визуализации данных</li> <li>— Основы эргономики в части создания систем индикации</li> </ul>
ПКС-4 Способен к формальной оценке интерфейса	ИПКС-4.4 Оценивает интерфейс разработанного приложения	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Системы оценки эргономических качеств интерфейса</li> <li>— Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек - система</li> <li>— Методики разработки программного обеспечения</li> <li>— Методики описания пользовательских требований к продукту</li> </ul>	06.025, С/02.6	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Экспертная оценка интерфейса</li> <li>— Анализ качества и полноты отработки пользовательских сценариев</li> </ul>

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*
		<u>Уметь:</u> — Производить экспертную оценку интерфейса — Рассчитывать ожидаемую скорость работы с интерфейсом		— Анализ совместимости интерфейса с требованиями целевой аудитории и оборудования  <u>Необходимые умения:</u> — Производить экспертную оценку интерфейса — Рассчитывать ожидаемую скорость работы с интерфейсом  <u>Необходимые знания:</u> — Системы оценки эргономических качеств интерфейса — Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек - система — Методики разработки программного обеспечения — Методики описания пользовательских требований к продукту —
ПКС-5. Способен проектировать информационные ресурсы	ИПКС-5.8 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	06.035 С/03.6	<u>Трудовые действия:</u> — 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

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*
		<ul style="list-style-type: none"> <li>— Применять методы и средства проектирования ИР, структур данных, баз данных, программных интерфейсов</li> <li>– Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами</li> </ul>		<p><u>Необходимые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Использовать существующие типовые решения и шаблоны ИР</li> <li>— Применять методы и средства проектирования ИР, структур данных, баз данных, программных интерфейсов</li> <li>— Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами</li> </ul> <p><u>Необходимые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Принципы построения архитектуры ИР</li> <li>— Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке ИР</li> <li>— Методы и средства проектирования ИР</li> <li>— Методы и средства проектирования баз данных</li> <li>— Методы и средства проектирования программных интерфейсов</li> </ul>

**Данные по профессиональным стандартам ОП ВО:**

1. **Шифр и наименование профессионального стандарта (ПС)**

Код и наименование обобщенной трудовой функции (ОТФ)

Код и наименование трудовой функции (ТФ)

Код и наименование обобщенной трудовой функции (ОТФ)

06.025 Специалист по дизайну графических и пользовательских интерфейсов

В/6 Графический дизайн интерфейса

В/01.6 Создание визуального стиля интерфейса

В/02.6 Создание стиливых руководств к интерфейсу

В/03.6 Визуализация данных

С/6Проектирование пользовательских интерфейсов по готовому образцу или концепции интерфейса



Код и наименование трудовой функции (ТФ)	С/02.6 Формальная оценка интерфейса
2. <b>Шифр и наименование профессионального стандарта (ПС)</b>	<u>06.035 Разработчик Web и мультимедийных приложений</u>
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