

**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» 2023 год приема
Тип профессиональной деятельности: проектный, производственно-технологический**

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

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

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
		– здоровье сберегающими компетенциями, позволяющими самостоятельно и эффективно решать задачи здорового образа жизни.		
РПД «Математика» (Б1.Б3)				
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетеchnические 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.	<u>Знать:</u> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия, определения и свойства объектов математического анализа, алгебры и геометрии; – формулировки и доказательства утверждений, методы их доказательства, возможные сферы их применения. <u>Уметь:</u> <ul style="list-style-type: none"> – решать задачи на вычисление пределов, рядов, производных, интегралов; – доказывать утверждения, решать задачи математического анализа; – уметь решать задачи алгебры и аналитической геометрии <u>Владеть:</u> <ul style="list-style-type: none"> – методами нахождения пределов; – методами вычисления производных функций; – методами вычисления интегралов; – методами решения систем нелинейных уравнений 		
ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	ИОПК-8.1. Применяет основные методы математического моделирования	<u>Знать:</u> <ul style="list-style-type: none"> – связи и приложения объектов математического анализа в других областях знания и дисциплинах. <u>Уметь:</u> <ul style="list-style-type: none"> – применять полученные навыки в других областях и дисциплинах. 		
РПД «Основы WEB-технологий» (Б1.Б4)				
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетеchnические знания, методы математического анализа и мо-	ИОПК-1.2. Решает стандартные задачи по верстке сайтов с использованием гипертекстовой разметки, каскадных таблиц стилей и JavaScript	<u>Знать:</u> <ul style="list-style-type: none"> – гипертекстовую разметку, каскадные таблицы стилей и JavaScript. <u>Уметь:</u> <ul style="list-style-type: none"> – решать стандартные задачи по верстке сайтов. 		

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
делирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности		<u>Владеть:</u> – навыками верстки сайтов с использованием гипертекстовой разметки, каскадных таблиц стилей и JavaScript.		
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	<u>Знать:</u> – способы использования гипертекстовой разметки, каскадных таблиц стилей и JavaScript. <u>Уметь:</u> – использовать гипертекстовую разметку, каскадные таблицы стилей и JavaScript при разработке информационных систем.		
РПД «Графические информационные технологии» (Б1.Б5)				
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.	<u>Знать:</u> – методы построения обратимых чертежей пространственных объектов; – основные правила оформления чертежей по ЕСКД; – элементы геометрии деталей, содержание эскиза рабочего и сборочного чертежа; – виды соединения составных частей изделия; – методы и средства построения и преобразования объектов с помощью пакетов автоматизированного проектирования. <u>Уметь:</u> – выполнять эскизы и рабочие чертежи деталей с натуры; – выполнять аксонометрические чертежи деталей; – строить сборочные чертежи и заполнять спецификацию; – читать чертежи; – использовать стандарты и другие нормативные документы при разработке технической документации;		

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"> – создавать модели геометрических объектов с помощью пакетов автоматизированного проектирования. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками техники черчения, съемки эскизов деталей и их измерений, выполнения чертежей деталей и сборочных единиц в соответствии со стандартами ЕСКД; – навыками работы в среде автоматизированного проектирования; – приемами графики при разработке новых и модернизации существующих конструкций. 		
РПД «Философия» (Б1.Б6)				
<p>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>ИУК-1.1. Анализирует задачу, выделяет ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.</p> <p>ИУК-1.2. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи.</p> <p>ИУК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов.</p> <p>ИУК-1.4. Работает с научными текстами, отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения.</p> <p>ИУК-1.5. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы и методы анализа и решения задач в личностной и профессиональной сферах; – методологическую базу, необходимую для интерпретации и ранжирования информации, необходимой для решения задач в личностной и профессиональной сферах; – технологию поиска информации для решения поставленных задач по различным типам запросов; – методологию работы с научными текстами, образовательные и информационные технологии, способствующие выработке самостоятельного, критического мышления, позволяющего формировать научное мировоззрение; – принципы аналитического подхода к решению задач. <p><u>Уметь</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать принципы и методы аналитического мышления при решении задач в личностной и профессиональной сферах; – применять теоретико-методологические знания для осуществления ранжирования и интерпретации информации, необходимой для 		

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>решения задач в личностной и профессиональной сферах;</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать технологию поиска информации для решения поставленных задач по различным типам запросов; – использовать методологию работы с научными текстами, образовательные и информационные технологии для выработки самостоятельного, критического мышления, позволяющего формировать научное мировоззрение; – применять принципы аналитического подхода к решению задач. <p><u>Владеть</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками практической реализации методов анализа и решения задач в личностной и профессиональной сферах; – навыками определения методологической базы, необходимой для интерпретации и ранжирования информации, необходимой для решения задач в личностной и профессиональной сферах; – навыками поиска информации для решения поставленных задач по различным типам запросов; – технологией работы с научными текстами, образовательными и информационными контентом, способствующими выработке самостоятельного, критического мышления, позволяющего формировать научное мировоззрение; – навыками практического применения принципов аналитического подхода к решению задач. 		
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в	ИУК-5.1. Отмечает и анализирует особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – феномены социокультурной и научно-производственной сфер, существенные для профессиональной деятельности; 		

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
социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>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>	<ul style="list-style-type: none"> – модели социального и профессионального взаимодействия, специфичные для деловой и общей культуры представителей других этносов, конфессий, социальных групп; – принципы формирования недискриминационной среды. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – сопоставлять наиболее существенные для профессии феномены иноязычной и родной культуры в социокультурной и научно-производственной сферах, проявляя толерантность и эмпатию, избегая стереотипов с целью достижения компромисса и эффективного воздействия на партнера; – осуществлять коммуникацию в рамках межкультурного взаимодействия в целях выполнения профессиональных задач; – применять основные технологии создания недискриминационной среды. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – средствами общения (языковыми, речевыми, паралингвистическими и этикетными), принятыми в социокультурной, академической и профессионально-ориентированной сферах, используя аутентичные источники, включая интернет-ресурсы; – навыками коммуникации с представителями других этносов, конфессий, социальных групп; – практическими навыками создания недискриминационной среды. 		
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>ИУК-6.1. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей.</p> <p>ИУК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности,</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – современные инструменты и методы оценивания своего времени и своих ресурсов и их пределов; – основные понятия и направления в плане определения приоритетов личностного развития и профессионального роста; 		

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

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
том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;		<u>Владеть:</u> – навыками проектирования одностраничных сайтов на Angular.		
РПД «Теория вероятностей и математическая статистика» (Б1.Б8)				
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетехнические 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	<u>Знать:</u> – основные понятия теории вероятностей и математической статистики; – основные теоремы теории вероятностей; – характеристики статистических данных; – показатели вариационных рядов; – принципы регрессионного и дисперсного анализа; – основные этапы проверки статистических гипотез; – методы статистического анализа. <u>Уметь:</u> – использовать различные подходы к решению вероятностных задач; – классифицировать задачи; – рассчитывать вероятностные характеристики; – реализовывать методы статистической обработки данных; – выбирать корректный метод для статистического исследования; – выбирать оптимальный способ решения задач по теории вероятностей. <u>Владеть:</u> – навыками ручной статистической обработки совокупностей; – способностью разрабатывать статистическую модель объекта; – знаниями комбинаторики.		
РПД «Иностранный язык» (Б1.Б9)				
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и	ИУК-4.2. Ведет деловую переписку на государственном языке	<u>Знать:</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
письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	РФ и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий. ИУК-4.3. Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный. ИУК-4.5. Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддерживать разговор в ходе их обсуждения.	<ul style="list-style-type: none"> – основные характеристики официально-делового стиля речи, специфику и правила деловой переписки на иностранном языке; – приемы перевода текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный; – особенности изучаемого иностранного языка (фонетические, лексико-грамматические, стилистические). <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – создавать несложные письменные тексты в социокультурной и академической сферах общения на иностранном языке; – анализировать различные источники информации; – представлять результаты своей деятельности на иностранном языке, а также участвовать в их обсуждении. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками ведения деловой переписки на иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий; – навыками работы с оригинальными текстами научно-технического и официально-делового стиля; – различными коммуникативными стратегиями 		
РПД «Управление IT-проектами» (Б1.Б10)				
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и	ИОПК-3.1. Предлагает пути применения информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – применять информационные и коммуникационные технологии для сбора, обработки и 		

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
с учетом основных требований информационной безопасности		<p>представления в различных форматах профессиональной информации. использовать различные информационные и коммуникационные технологии для решения однотипных квазипрофессиональных задач</p> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками работы с программными продуктами в сфере создания IT-проектов с учетом основных требований информационной безопасности 		
ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	ИОПК-4.2 Представляет результаты разработки технической документации с использованием стандартов, норм и правил	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы 		
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<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><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – необходимые основы проектного управления; – круг задач в рамках целеполагания и связи между ними; – оптимальные способы решения поставленных задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений; – порядок и этапы разработки концепции проектов; – методы определения потребности в материальных и трудовых ресурсах; – основы действующего российского законодательства; 		

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-2.5. Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования.	<ul style="list-style-type: none"> – основы разработки и реализации проектов на основе действующих правовых норм и имеющихся ресурсов. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – определять круг задач в рамках целеполагания и устанавливать связи между ними для выстраивания этапов направления основных работ и достижения намеченных результатов; – выявлять оптимальные способы решения поставленных задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений; – определять альтернативные варианты решения поставленных задач с точки зрения соответствия цели проекта; – действовать в рамках правовых норм российского законодательства с целью нахождения оптимальных способов решения поставленных задач; – презентовать разработки и реализации проектов на основе действующих правовых норм и имеющихся ресурсов. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – практическими навыками определения круга задач в рамках целеполагания для реализации проектного управления; – практическими навыками определения альтернативных вариантов решения поставленных задач с точки зрения соответствия цели проекта; – навыками применения основ действующего российского законодательства; – методами разработки и реализации проектов на основе действующих правовых норм и имеющихся ресурсов; – ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений. 		
УК-3. Способен осуществлять социальное	ИУК-3.1. Определяет свою роль в социальном взаимодействии и	<u>Знать:</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
<p>взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели. ИУК-3.2. При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников. ИУК-3.3. Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, и строит продуктивное взаимодействие, оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели. ИУК-3.4. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели. ИУК-3.5. Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – понятие, сущность и условия социального взаимодействия; – основные динамические процессы, проходящие в малой социальной группе; – понятие социального статуса и роли; – типологию малых социальных групп; – свою роль в социальном взаимодействии внутри профессионального сообщества; – особенности поведения и интересы других участников при социальном взаимодействии; – возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе; – идеи других членов команды для достижения поставленной цели; – нормы и установленные правила командной работы. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – организовывать работу в малых социальных группах; – определять свою роль в социальном взаимодействии и командной работе для достижения поставленной цели; – учитывать особенности поведения и интересы других участников социального взаимодействия; – анализировать возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, а также оценивать идеи других членов команды для достижения поставленной цели; – 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. 		

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><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками определения своих статусно-ролевых позиций в процессе социального взаимодействия; – навыками реализации своих статусно-ролевых позиций в социальном взаимодействии и соблюдения интересов сопряженных социально-ролевых позиций в групповом взаимодействии; <p>аналитическими навыками оценки последствий личных действий в социальном взаимодействии и навыками оценки социально-ролевых позиций членов малой социальной группы.</p>		
РПД «Физические основы информационно-телекоммуникационных систем» (Б1.Б11)				
<p>ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности</p>	<p>ИОПК-1.4. Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных знаний в области физических основ информационно-телекоммуникационных систем</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – основные физические явления, фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики; – современное состояние исследований в области физики; <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – решать типовые задачи по основным разделам курса физики, используя методы математического анализа; – использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; – использовать современную вычислительную базу для обработки результатов физического эксперимента. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – методами проведения физических измерений, методами корректной оценки погрешностей при проведении физического эксперимента; – алгоритмами статистической обработки результатов физического эксперимента; – приемами и навыками решения конкретных задач из разных областей физики 		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
РПД «Алгоритмы и структуры данных» (Б1.Б12)				
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИОПК-1.5. Решает стандартные профессиональные задачи на основе применения формальных теорий, формальных доказательств с учетом их вычислимости	<u>Знать:</u> <ul style="list-style-type: none"> – основы построения формальных теорий, – способы формальных доказательств, – основные подходы к вычислимости, <u>Уметь:</u> <ul style="list-style-type: none"> – пользоваться аппаратом формализации рассуждений, – применять методы решения логических задач; <u>Владеть:</u> <ul style="list-style-type: none"> – методикой формального анализа рассуждений на естественном языке. 		
ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	ИОПК-6.1. Разрабатывает и отлаживает алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	<u>Знать:</u> <ul style="list-style-type: none"> – понятие, свойства и классификацию алгоритмов; <u>Уметь:</u> <ul style="list-style-type: none"> – использовать оценки сложности алгоритмов, <u>Владеть:</u> <ul style="list-style-type: none"> – методикой анализа и классификации алгоритмов по сложности. 		
РПД «Моделирование систем» (Б1.Б13)				
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИОПК-1.6. Решает стандартные профессиональные задачи с применением методов математического моделирования, теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	<u>Знать:</u> <ul style="list-style-type: none"> – основы теории систем; – информационный подход к описанию систем. <u>Уметь:</u> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации; – проводить системный анализ предметной области. <u>Владеть:</u> <ul style="list-style-type: none"> – методами и средствами представления данных и знаний о предметной области; – методами анализа и моделирования информационных систем. 		

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-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	<u>Знать:</u> – методы математической теории систем. <u>Уметь:</u> – разрабатывать математические модели информационных процессов и систем. <u>Владеть:</u> – методами и средствами отыскания решения задач с помощью моделей.		
РПД «Объектно-ориентированное программирование» (Б1.Б14)				
ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	ИОПК-6.2. Разрабатывает объектно-ориентированные программы, пригодные для практического применения в предметной области информационных систем и технологий	<u>Знать:</u> – достоинства и недостатки объектно-ориентированного программирования; – особенности проектирования информационных систем на базе объектно-ориентированной декомпозиции. <u>Уметь:</u> – творчески анализировать и совершенствовать модель предметной области; – осуществлять реализацию построенных моделей на объектно-ориентированном языке программирования. <u>Владеть:</u> – построением основных видов диаграмм UML; написанием программного кода на объектно-ориентированном языке; – методами разработки и описания моделей предметной области.		
РПД «Безопасность жизнедеятельности» (Б1.Б15)				
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в	ИУК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений). ИУК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности.	<u>Знать:</u> – опасные и вредные производственные факторы, и их действие на человека, основные источники риска в среде обитания; – характер опасностей природного, техногенного и антропогенного воздействия на человека; – основные причины возникновения опасностей в производственной среде;		

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>том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</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 техногенного происхождения, а также военных конфликтах; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – способы и средства защиты человека от вредных и опасных производственных факторов, а также мероприятия при возникновении чрезвычайных ситуаций; – организационные мероприятия по защите от опасностей природного, техногенного происхождения, правила пожарной безопасности и способы защиты от поражения электрическим током. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать опасность производственных факторов на основе гигиенического нормирования физических факторов в производственных условиях; – идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; – выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности; – выбирать и рассчитывать эффективные средства коллективной защиты от вредных и <u>опасных производственных факторов.</u> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – методиками измерения вредных производственных факторов в рабочей зоне; – методами и способами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, а также приемами оказания первой помощи пострадавшим. 		
<p>РПД «Инфокоммуникационные системы и сети» (Б1.Б16)</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
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	<u>Знать:</u> <ul style="list-style-type: none"> – 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. <u>Уметь:</u> <ul style="list-style-type: none"> – строить компьютерные сети различной физической и логической топологии. <u>Владеть:</u> <ul style="list-style-type: none"> – 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	<u>Уметь:</u> <ul style="list-style-type: none"> – вести расчет нагрузок, возникающих в системах связи исходя из структурного состава абонентов; – рассчитывать величины потерь вызовов на различных участках сети связи. 		
РПД «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий» (Б1.Б17)				
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.	<u>Знать:</u> <ul style="list-style-type: none"> – методологию проектирования программных и информационных компонентов ИС в соответствии с требованиями ТЗ и технологию создания проектной документации на программные компоненты ИС. <u>Уметь:</u> <ul style="list-style-type: none"> – создавать проектную документацию на программные компоненты ИС; – принимать проектные решения, направленные на повышение качества и надежности программных компонентов ИС при обеспечении их функциональности. <u>Владеть:</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
		– навыками контроля соответствия проектной документации программных компонентов ИС нормативным требованиям.		
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ИОПК-3.3. Разрабатывает проектную документацию на программные компоненты ИС	<u>Знать:</u> – механизмы взаимодействия программных компонентов ИС; <u>Уметь:</u> – создавать проектную документацию на программные компоненты ИС. <u>Владеть:</u> – навыками разработки проектной документации на программные компоненты ИС.		
ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	ИОПК-8.3. Проектирует базовые и прикладные информационные технологии, создает проекты информационных систем	<u>Знать:</u> – современные методологии и стандарты проектирования базовых и прикладных информационных технологий, и информационных систем; – области применения моделей и методов проектирования алгоритмического, информационного и программного обеспечения ИС. <u>Уметь:</u> – применять современные методологии и стандарты проектирования базовых и прикладных информационных технологий, и информационных систем; – выбирать и применять модели и методы для проектирования алгоритмического, информационного и программного обеспечения ИС. <u>Владеть:</u> – навыками разработки проектов информационных систем, базовых и прикладных информационных технологий.		
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные	ИУК-2.3. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности	<u>Знать:</u> – основные термины, определения, понятия и категории;		

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
способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	сти 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.	<ul style="list-style-type: none"> – научные основы организации производства; – основное содержание современных направлений теории организации производства; – сущность основополагающих законов организации производства, особенности их проявления в практической деятельности; – сущность и структуру системы управления организацией (предприятием) и ее подсистем; методы принятия управленческих решений в области разнообразных направлений и аспектов функционирования организации (предприятия); – принципы и методы решения поставленных задач на основе действующих правовых норм. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать и оценивать степень эффективности организации производства на предприятии; – устанавливать состав и характеристики общей и производственной структуры предприятия; – анализировать структуру производственного процесса; – определять и анализировать пропорции производственного потока; – выявлять узкие места в потоке и обосновывать мероприятия по их устранению; – рассчитывать параметры организации и управления производственным потоком, режим работы поточных линий; – определять величину производственной мощности предприятия, уровень ее использования и резервы; – методы планирования деятельности организации и обоснования управленческих решений; – методы оценки деятельности организации; 		

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"> – нормативно-правовую базу, регулирующую финансово-хозяйственную деятельность организации; – 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; – применять существующие правовые нормы в соответствии с запланированными результатами при решении поставленных задач; <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками и методами решения поставленных задач на основе действующих правовых норм 		
РПД «Технологии программирования» (Б1.Б18)				
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИОПК-1.7. Применяет знания технологий программирования для решения задач профессиональной деятельности	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – этапы жизненного цикла программного обеспечения – тенденции развития современных технологий программирования и ПО – характеристики качества человеко-машинного интерфейса <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить отладку и тестирование программных модулей – строить современные автоматизированные системы обработки информации – составлять документацию на ПО <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – методами отладки программного обеспечения. – алгоритмами обработки данных. 		

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-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	<u>Знать:</u> <ul style="list-style-type: none"> – методы отладки и тестирования программного обеспечения – характеристики качества программного обеспечения <u>Уметь:</u> <ul style="list-style-type: none"> – проводить отладку и тестирование программных модулей – разрабатывать алгоритмы и специальные структуры данных <u>Владеть:</u> <ul style="list-style-type: none"> – методами отладки программного обеспечения. – алгоритмами обработки данных 		
РПД «Администрирование информационных систем» (Б1.Б19)				
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ИОПК-3.5. Решает стандартные задачи администрирования ИС	<u>Знать:</u> <ul style="list-style-type: none"> – методы и средства администрирования централизованных информационных систем, построенных на основе *nix серверов – принципы администрирования *nix операционных систем <u>Владеть:</u> <ul style="list-style-type: none"> – навыками администрирования *nix операционных систем – навыками работы с сетевыми службами и инструментами. 		
ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ИОПК-5.1. Инсталлирует и сопровождает ПО информационных и автоматизированных систем	<u>Уметь:</u> <ul style="list-style-type: none"> – проводить централизованную инсталляцию программных компонент на базе *nix операционных систем – проводить централизованное обслуживание информационных систем на базе *nix операционных систем 		
ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструменталь-	ИОПК-7.2. Осуществляет выбор платформ и программно-аппаратных средств для сопровождения информационных систем	<u>Знать:</u> <ul style="list-style-type: none"> – особенности различных *nix операционных систем 		

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
ных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем		<ul style="list-style-type: none"> – особенности работы программно-аппаратных средств под управлением *nix операционных систем <u>Уметь:</u> <ul style="list-style-type: none"> – сопровождать *nix операционные системы <u>Владеть:</u> <ul style="list-style-type: none"> – владеть инструментами по администрированию *nix операционных систем 		
РПД «Методы и средства защиты информации» (Б1.Б20)				
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ИОПК-3.6. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	<u>Знать:</u> <ul style="list-style-type: none"> – угрозы информационной безопасности – методы обеспечения целостности данных – модели информационной безопасности <u>Уметь:</u> <ul style="list-style-type: none"> – защищать информацию от компьютерных вирусов <u>Владеть:</u> <ul style="list-style-type: none"> – криптографическими методами защиты информации – основами правовой защиты информации – организационными методами защиты информации 		
ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	ИОПК-4.3. Использует стандарты и правовые основы ИБ в своей проф. деятельности	<u>Знать:</u> <ul style="list-style-type: none"> – правовые нормы в области защиты информации – закон о защите персональных данных – отечественный и зарубежный опыт законодательного регулирования информатизации – стандарты в области защиты информации <u>Владеть:</u> <ul style="list-style-type: none"> – основами правовой защиты информации 		
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих	ИУК-2.3. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм.	<u>Знать:</u> <ul style="list-style-type: none"> – принципы планирования и реализации задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм <u>Уметь:</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
правовых норм, имеющих ресурсы и ограничений		– планировать реализовывать задачи в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм		
РПД «Теория информации, данные, знания» (Б1.Б21)				
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетеоретические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИОПК-1.8. Применяет естественнонаучные знания в области теории информации	<u>Знать:</u> – понятийный аппарат теории информации. <u>Уметь:</u> – проводить информационный анализ систем. <u>Владеть</u> – методами теории информации для решения профессиональных задач		
РПД «Архитектура информационных систем» (Б1.Б22)				
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетеоретические 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	<u>Знать:</u> – модели для описания архитектуры информационных систем; – этапы проектирования архитектуры информационных систем. <u>Уметь:</u> – формировать модели для описания архитектуры информационных систем и устройств.		
ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ИОПК-5.2. Выполняет параметрическую настройку информационных систем	<u>Знать:</u> – основные виды архитектуры ИС.		
ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	ИОПК-7.3. Осуществляет выбор платформ и владеет технологиями проектирования архитектуры информационных систем	<u>Знать:</u> – способы реализации информационных систем и устройств (программно, аппаратно или программно-аппаратно). <u>Уметь:</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
		<ul style="list-style-type: none"> – выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно, аппаратно или программно-аппаратно) для решения поставленной задачи. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками оценки способов реализации информационных систем и устройств. 		
РПД «Управление данными» (Б1.Б23)				
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	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – различные архитектурные решения, используемые при реализации многопользовательских СУБД; – принципы построения распределенных БД; – математические методы, используемые в обработке, анализе и синтезе результатов профессиональных исследований; – основные возможности языка структурированных запросов – SQL, механизм выполнения SQL-запросов в СУБД. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – используя язык SQL, реализовать все базовые операции необходимые для работы с распределенными БД; – оптимизировать разрабатываемые запросы. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – практическими навыками создания SQL-запросов и пользовательских интерфейсов к БД, а также навыками их отладки, тестирования и оптимизации. 		
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и	ИОПК-3.7. Управляет данными при решении стандартных задач профессиональной деятельности	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – технологии распределенной обработки информации; <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – собирать и анализировать научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; 		

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
с учетом основных требований информационной безопасности		<ul style="list-style-type: none"> – проводить экспериментальные исследования с целью проверки используемых технологий распределенной обработки информации; – производить обработку, анализ и синтез результатов профессиональных исследований. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью проводить сбор и анализ данных по предметной области, разрабатываемой распределенной БД; – навыками оформления результатов научных исследований в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях. 		
РПД «Организация стартапов в информационных технологиях» (Б1.Б24)				
ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	ИОПК-4.4 Разрабатывает техническую документацию для продвижения продукта своей профессиональной деятельности	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – номенклатуру технической документации для продвижения продукта своей профессиональной деятельности <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать техническую документацию для продвижения продукта своей профессиональной деятельности <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками оформления технической документации для продвижения продукта своей профессиональной деятельности 		
РПД «Методы искусственного интеллекта» (Б1.Б25)				
ОПК-2. . Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;	ИОПК-2.5. Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, в области искусственного интеллекта.	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, в области искусственного интеллекта <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – применять современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, в области искусственного интеллекта <p><u>Владеть:</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
		– навыками использования современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, в области искусственного интеллекта		
РПД «Большие данные» (Б1.Б26)				
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	<u>Знать:</u> – современные методы обработки больших данных <u>Уметь:</u> – применять современные методы обработки больших данных для решения профессиональных задач <u>Владеть:</u> – навыками использования современных методов обработки больших данных		
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИУК-2.2. Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта.	<u>Уметь:</u> – разрабатывать способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты задач. <u>Владеть:</u> – навыками оценки предложенных способов решения профессиональных задач с точки зрения соответствия цели проекта.		
РПД «Дискретная математика» (Б1.Б27)				
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИОПК-1.10. Применяет методы дискретной математики для решения задач профессиональной деятельности	<u>Знать:</u> – основные определения, теоремы и методы теории множеств, теории графов, комбинаторного анализа, применяемые для обработки результатов исследований <u>Уметь:</u> – выполнять операции над множествами, определять свойства и типы бинарных отношений, выполнять операции над графами, рассчитывать параметры графов, решать типо-		

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>вые комбинаторные задачи для синтеза эффективных результатов в процессе выполнения исследований.</p> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – основными методами дискретной математики, используя их в качестве инструмента формализации для обработки результатов профессиональной деятельности при решении прикладных задач. 		
РПД «Базы данных» (Б1.Б28)				
<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-2.7. Создает логические и физические модели данных, программирует SQL-запросы, виды и формы для доступа к данным</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – специфическую терминологию, свойственную БД и СУБД; – основы проектирования баз данных; – этапы разработки проектов БД; – основы стандартного языка запросов SQL – особенности работы СУБД в сетевом варианте и принципы построения систем Клиент-Сервер. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять объектную декомпозицию решения задачи; – создавать таблицы БД и связи между ними; – создавать запросы по манипулированию данными на языке SQL; – конструировать экранные формы для ввода данных оператором. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. 		
<p>ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе</p>	<p>ИОПК-3.8. Способен проектировать и создавать базы данных в области профессиональной дея-</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – современное состояние, перспективы и проблемы баз данных; 		

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
информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	тельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<ul style="list-style-type: none"> – проблемы, характеризующие состояние технологии применения баз данных. – методы анализа задач управления данными; – закономерности и ключевые направления развития применения баз данных; – методы построения распределённых систем с применением баз данных. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – ставить задачу структурирования данных и разрабатывать пути (алгоритм) ее решения. – применять современные разработки прикладного программного обеспечения; – выбирать соответствующие методы решения экспериментальных и теоретических задач; – интерпретировать и применять полученные результаты анализа. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками обработки, интерпретации и обобщения информации; – унифицированными программными средствами моделирования систем; – навыками анализа структур данных с помощью методик, основанных на нормальных формах. 		
РПД «Русский язык и культура речи» (Б1.Б29)				
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИУК-4.1. Выбирает стиль общения на государственном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия. ИУК-4.2. Ведет деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – закономерности речевой культуры в соответствии с нормативным, коммуникативным и этическим аспектом; основы системы функциональных стилей языка; – особенности официально-делового стиля, жанров деловой коммуникации; – правила и закономерности устной публичной речи. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – выбирать стиль речевого общения в зависимости от цели и условий партнерства; 		

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 неофициальных писем и социокультурных различий. ИУК-4.4. Публично выступает на русском языке, строит своё выступление с учётом аудитории и цели общения.	<ul style="list-style-type: none"> – вести деловую переписку на государственном языке РФ; – разрабатывать текст публичного выступления с учётом аудитории и цели общения. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – приемами составления текстов различных жанров в соответствии с нормами современного русского литературного языка; – нормами стилиобразования и языкового оформления официально-делового текста; стилистическими приемами и правилами ведения официальной и неофициальной переписки; – навыками публичного выступления в различных коммуникативных ситуациях. 		
РПД «Правоведение» (Б1.Б.30)				
УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	ИУК-10.1. Применяет действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с экстремизмом, терроризмом, коррупционным поведением.	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – нормативно-правовое регулирование профилактики коррупционной деятельности (ИУК-10.1) <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – применять нормативно-правовые акты, регулирующие профилактику коррупционной деятельности (ИУК-10.1) <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками профилактики коррупционной деятельности на основе гражданско-правового и уголовного законодательства (ИУК-10.1) 		
	ИУК-10.2. Планирует, организовывает и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращающие экстремизм, терроризм, коррупционное поведение в социуме.	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – основы организации проведения мероприятий, направленных на предотвращение коррупции в обществе (ИУК-10.2) <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – применять предусмотренные законом способы нейтрализации коррупционного поведения в социуме (ИУК-10.2) <p><u>Владеть:</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
	ИУК-10.3. Осуществляет взаимодействия в обществе на основе нетерпимого отношения к экстремизму, терроризму, коррупционному поведению.	<ul style="list-style-type: none"> – навыками применения гражданско-правовых и уголовных норм, используемых в антикоррупционном законодательстве (ИУК-10.2)" <u>Знать:</u> – принципы выявления проявлений коррупции в своей профессиональной сфере (ИУК-10.3) <u>Уметь:</u> – выявлять проявления коррупции в своей профессиональной сфере (ИУК-10.3) <u>Владеть:</u> – навыками выявления проявлений коррупции в своей профессиональной сфере (ИУК-10.3)" 		
РПД «Основы российской государственности»(Б1.Б.31)				
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИУКр-5.1. Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям.	<ul style="list-style-type: none"> <u>Знать:</u> - фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (такие как многообразие, суверенность, согласие, доверие и созидание), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и справедливость) (УК-5.1). <u>Уметь:</u> - адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различия, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям (УК-5.1). 		
	ИУКр-5.2. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.	<ul style="list-style-type: none"> <u>Знать:</u> - особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении (УК-5.2); <u>Уметь:</u> - находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими 		

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
	ИУКр-5.3. Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира	<p>людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп (УК-5.2).</p> <p>Знать: - фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (такие как многообразие, суверенность, согласие, доверие и созидание), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и справедливость) (УК-5.3) .</p> <p>Уметь: -проявлять в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира (УК-5.3).</p>		
	ИУКр-5.4. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личного характера	<p>Знать: - фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представлять их в актуальной и значимой перспективе (УК-5.4); - особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении (УК-5.4).</p> <p>Владеть: - навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции (УК-5.4); - навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личного характера (УК-5.4);</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
		- развитым чувством гражданственности и патриотизма, навыками самостоятельного		
РПД «Основы финансовой грамотности» (Б1.Б.32)				
УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	<p>ИУК-9.1. Представляет основные документы, регламентирующие экономическую деятельность; понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике.</p> <p>ИУК-9.2. Обосновывает принятие экономических решений, может использовать методы экономического планирования для достижения поставленных целей.</p> <p>ИУК-9.3. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски.</p>	<p><u>Знает:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – основы поведения экономических агентов: теоретические принципы рационального выбора (максимизация полезности) и наблюдаемые отклонения от рационального поведения (ограниченная рациональность, поведенческие эффекты и систематические ошибки, с ними связанные); – основные принципы экономического анализа для принятия решений (учет альтернативных издержек, изменение ценности во времени, сравнение предельных величин); – основные экономические понятия: экономические ресурсы, экономические агенты, товары, услуги, спрос, предложение, рыночный обмен, цена, деньги, доходы, издержки, прибыль, собственность, конкуренция, монополия, фирма, институты, трансакционные издержки, сбережения, инвестиции, кредит, процент, риск, страхование, государство, инфляция, безработица, валовой внутренний продукт, экономический рост и др; – ресурсные ограничения экономического развития, источники повышения производительности труда, технического и технологического прогресса. показатели экономического развития и экономического роста, особенности циклического развития рыночной экономики, риски инфляции, безработицы, потери благосостояния и роста социального неравенства в периоды финансово-экономических кризисов; – понятие общественных благ и роль государства в их обеспечении. Цели, задачи, ин- 		

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>струменты и эффекты бюджетной, налоговой, денежно-кредитной, социальной, пенсионной политики государства и их влияние на макроэкономические параметры и индивидов;</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы и методы экономического планирования при управлении личными финансами; – основные виды личных доходов (заработная плата, предпринимательский доход, рентные доходы и др.), механизмы их получения и увеличения; – сущность и функции предпринимательской деятельности как одного из способов увеличения доходов и риски, связанные с ней, организационно-правовые формы предпринимательской деятельности, отличие частного предпринимательства от хозяйственной деятельности государственных организаций, особенности инновационного предпринимательства: коммерциализация разработок и патентование; – основные финансовые организации (Банк России, Агентство по страхованию вкладов, Пенсионный фонд России, коммерческий банк, страховая организация, биржа, негосударственный пенсионный фонд, и др.) и принципы взаимодействия индивида с ними; – основные финансовые инструменты, используемые для управления личными финансами (банковский вклад, кредит, ценные бумаги, недвижимость, валюта, страхование); – понятия риск и неопределенность, осознает неизбежность риска и неопределенности в экономической и финансовой сфере; 		

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"> – виды и источники возникновения экономических и финансовых рисков для индивида, способы их оценки и снижения; – основные этапы жизненного цикла индивида, понимает специфику краткосрочных и долгосрочных финансовых задач на каждом этапе цикла, альтернативность текущего потребления и сбережения и целесообразность личного экономического и финансового планирования; – основные виды расходов (индивидуальные налоги и обязательные платежи; страховые взносы, аренда квартиры, коммунальные платежи, расходы на питание и др.), механизмы их снижения, способы формирования сбережений; – принципы и технологии ведения личного бюджета. <p><u>Умеет:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – воспринимать и анализировать информацию, необходимую для принятия обоснованных экономических решений; – критически оценивать информацию о перспективах экономического роста и технологического развития экономики страны и отдельных ее отраслей; – выбирать оптимальные способы решения экономических задач в рамках поставленных личных финансовых целей, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений; – решать типичные задачи в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на всех этапах жизненного цикла; – пользоваться источниками информации о правах и обязанностях потребителя финан- 		

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>совых услуг, анализировать основные положения договора с финансовой организацией;</p> <ul style="list-style-type: none"> – выбирать инструменты управления личными финансами для достижения поставленных финансовых целей, сравнивать их по критериям доходности, надежности и ликвидности; – оценивать индивидуальные риски, связанные с экономической деятельностью и использованием инструментов управления личными финансами, а также риски стать жертвой мошенничества; – вести личный бюджет, используя существующие программные продукты; – оценивать свои права на налоговые льготы, пенсионные социальные выплаты. <p><u>Владеет:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – практическими навыками выбора оптимальных способов решения экономических задач в рамках управления личными финансами, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений. 		
ЗПД «Основы военной подготовки» (Б1.Б.33)				
<p>УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>ИУК-8.5. Применяет положения общевоинских уставов в повседневной деятельности подразделения, управляет строями, применяет штатное стрелковое оружие.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные положения общевоинских уставов ВС РФ (ИУК-8.5); - организацию внутреннего порядка в подразделении (ИУК-8.5); - основные положения Курса стрельб из стрелкового оружия (ИУК-8.5); - устройство стрелкового оружия, боеприпасов и ручных гранат (ИУК-8.5). <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильно применять и выполнять положения общевоинских уставов ВС РФ (ИУК-8.5); - осуществлять разборку и сборку автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат (ИУК-8.5). 		

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
		Владеть: - строевыми приемами на месте и в движении (ИУК-8.5); - навыками управления строями взвода (ИУК-8.5); - навыками стрельбы из стрелкового оружия (ИУК-8.5).		
	ИУК-8.6. Ведет общевойсковой бой в составе подразделения чрезвычайных ситуаций.	Знать: - предназначение, задачи и организационно-штатную структуру общевойсковых подразделений (ИУК-8.6); - основные факторы, определяющие характер, организацию и способы ведения современного общевойскового боя (ИУК-8.6). Уметь: - оборудовать позицию для стрельбы из стрелкового оружия (ИУК-8.6). Владеть: - навыками подготовки к ведению общевойскового боя (ИУК-8.6).		
	ИУК-8.7. Выполняет поставленные задачи в условиях РХБ заражения.	Знать: - общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии, средствах его применения (ИУК-8.7); - правила поведения и меры профилактики в условиях заражения радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами (ИУК-8.7). Уметь: - выполнять мероприятия радиационной, химической и биологической защиты (ИУК-8.7). Владеть: - навыками применения индивидуальных средств РХБ защиты (ИУК-8.7).		
	ИУК-8.8. Пользуется топографическими картами.	Знать: - тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке (ИУК-8.8);		

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>- назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт (ИУК-8.8).</p> <p>Уметь:</p> <p>- читать топографические карты различной номенклатуры (ИУК-8.8);</p> <p>Владеть:</p> <p>- навыками ориентирования на местности по карте и без карты (ИУК-8.8).</p>		
	ИУК-8.9. Оказывает первую медицинскую помощь при ранениях и травмах.	<p>Знать:</p> <p>- основные способы и средства оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах (ИУК-8.9);</p> <p>Владеть:</p> <p>- навыками работы с нормативно-правовыми документами (ИУК-8.9).</p>		
	ИУК-8.10. Имеет высокое чувство патриотизма, считает защиту Родины своим долгом и обязанностью	<p>Знать:</p> <p>- тенденции и особенности развития современных международных отношений, место и роль России в многополярном мире, основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны (ИУК-8.10);</p> <p>- основные положения Военной доктрины РФ (ИУК-8.10);</p> <p>- правовое положение и порядок прохождения военной службы (ИУК-8.10).</p> <p>Уметь:</p> <p>- давать оценку международным военно-политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества (ИУК-8.10);</p> <p>- применять положения нормативно-правовых актов (ИУК-8.10).</p> <p>Владеть:</p> <p>- навыками применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах (ИУК-8.10).</p>		
РПД «Вычислительная геометрия» (Б1.В.ОД.1)				

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-1. Способен создавать визуальный стиль интерфейса	ИПКС-1.1. Применяет математические алгоритмы для решения геометрических задач	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Тенденции в графическом дизайне – Технические требования к интерфейсной графике – Особенности алгоритмов преобразования геометрических образов <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Создавать графические документы в программах подготовки растровых изображений – Создавать графические документы в программах подготовки векторных изображений – Выбрать метод для визуализации геометрической информации 	06.025, В/01.5	<p><u>Необходимые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — Создавать графические документы в программах подготовки растровых изображений — Создавать графические документы в программах подготовки векторных изображений — Эскизировать графические пользовательские интерфейсы — Разрабатывать графический дизайн интерфейсов пользователя — Согласовывать дизайн с заказчиком — Получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию и анализировать ее — Верстать текст <p><u>Необходимые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — Тенденции в графическом дизайне — Технические требования к интерфейсной графике — Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система — Основы маркетинга — Основы психологии — Теория цвета — Правила типографского набора текста
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"> – основные классы математических задач, методы их решения. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – производить аппроксимацию функциональных зависимостей, полученных в результате экспериментов и исследований. 		
РПД «Компьютерный дизайн» (Б1.В.ОД.2)				

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-3. Способен визуализировать данные	ИПКС-3.1 Разрабатывает инфографику различной сложности, применяя навыки работы с колористикой, типографикой и композицией	<u>Знать:</u> <ul style="list-style-type: none"> – Методы представления статистической информации – Технологии алгоритмической визуализации данных – Основы эргономики в части создания систем индикации – Основные колористические, типографические и композиционные принципы – Стили в дизайне – Виды и категории инфографики – Тенденции развития графического дизайна <u>Уметь:</u> <ul style="list-style-type: none"> – Владеть навыками верстки – Работать с программами редактирования табличных данных – Оптимизировать интерфейсную графику под различные разрешения экрана – Разрабатывать графические объекты различной сложности (иконки, логотипы и др.) – Разрабатывать инфографику различной сложности – Визуализировать аналитические данные 	06.025, В/03.5	<u>Трудовые действия:</u> <ul style="list-style-type: none"> — Визуализация цифровых данных (дизайн графиков и диаграмм) для графических пользовательских интерфейсов — Визуализация табличных данных (дизайн таблиц) для графических пользовательских интерфейсов — Верстка таблиц для графических пользовательских интерфейсов — Описание принципов построения графиков, диаграмм и таблиц для графических пользовательских интерфейсов <u>Необходимые умения:</u> <ul style="list-style-type: none"> — Выполнять верстку — Работать с программами редактирования табличных данных — Работать с программами статистического анализа данных — Оптимизировать интерфейсную графику под различные разрешения экрана <u>Необходимые знания:</u> <ul style="list-style-type: none"> — Математическая статистика — Методы представления статистической информации — Технологии алгоритмической визуализации данных — Основы эргономики в части создания систем индикации
РПД «Геометрическое моделирование» (Б1.В.ОД.3)				
ПКС-1. Способен создавать визуальный стиль интерфейса	ИПКС-1.2. Разрабатывает твердотельные модели существующих или проектируемых объектов соответствующих предметной деятельности	<u>Знать:</u> <ul style="list-style-type: none"> – Тенденции в графическом дизайне – Технические требования к интерфейсной графике – Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система – Современные форматы графических файлов и возможности по их конвертированию 	06.025, В/01.5	<u>Необходимые умения:</u> <ul style="list-style-type: none"> — Создавать графические документы в программах подготовки растровых изображений — Создавать графические документы в программах подготовки векторных изображений — Эскизировать графические пользовательские интерфейсы

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"> – Методы и средства построения геометрических моделей, операций и преобразований над ними <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Создавать графические документы в программах подготовки векторных изображений – Разрабатывать графический дизайн интерфейсов – Поддерживать с заказчиком обратную связь, производить процесс утверждения дизайна – Получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию и анализировать ее 		<ul style="list-style-type: none"> – Разрабатывать графический дизайн интерфейсов пользователя – Согласовывать дизайн с заказчиком – Получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию и анализировать ее – Верстать текст <p><u>Необходимые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Тенденции в графическом дизайне – Технические требования к интерфейсной графике – Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система – Основы маркетинга – Основы психологии – Теория цвета – Правила типографского набора текста
ПКС-3 Способен визуализировать данные	ИПКС-3.2 Воспроизводит геометрическую структуру объекта на основе исходного описания его модели	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Современные форматы графических файлов и возможности по их конвертированию – Технологии алгоритмической визуализации данных – Основы эргономики в части создания систем индикации <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Работать с программами редактирования табличных данных – Уметь моделировать твердотельные модели и сборки – Оформлять проектно-конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативной базой – Оптимизировать интерфейсную графику под различные разрешения экрана 	06.025, В/03.5	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Визуализация цифровых данных (дизайн графиков и диаграмм) для графических пользовательских интерфейсов – Визуализация табличных данных (дизайн таблиц) для графических пользовательских интерфейсов – Верстка таблиц для графических пользовательских интерфейсов – Описание принципов построения графиков, диаграмм и таблиц для графических пользовательских интерфейсов <p><u>Необходимые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Выполнять верстку – 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> — Математическая статистика — Методы представления статистической информации — Технологии алгоритмической визуализации данных — Основы эргономики в части создания систем индикации
РПД «Графический дизайн интерфейсов» (Б1.В.ОД.4)				
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	<u>Знать:</u> — Тенденции в графическом дизайне — Технические требования к интерфейсной графике — Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система — Основы маркетинга <u>Уметь:</u> — Создавать графические документы в программах подготовки растровых изображений — Создавать графические документы в программах подготовки векторных изображений — Эскизировать интерфейсы — Разрабатывать графический дизайн интерфейсов — Поддерживать с заказчиком обратную связь, производить процесс утверждения дизайна — Получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию и анализировать ее — Верстать текст	06.025, В/01.5	<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 изображений — Создавать графические документы в программах подготовки векторных изображений — Эскизировать интерфейсы — Разрабатывать графический дизайн интерфейсов — Поддерживать с заказчиком обратную связь, производить процесс утверждения дизайна — Получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию и анализировать ее — Верстать текст

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> — Тенденции в графическом дизайне — Технические требования к интерфейсной графике — Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система — Основы маркетинга — Правила типографского набора текста
ПКС-4 Способен к формальной оценке интерфейса	ИПКС-4.1 Проводит оценку интерфейса при помощи формальных методов и методов с участием потенциальных пользователей	<u>Знать:</u> — Системы оценки эргономических качеств интерфейса — Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек - система — Методики разработки программного обеспечения — Методики описания пользовательских требований к продукту <u>Уметь:</u> — Производить экспертную оценку интерфейса — Рассчитывать ожидаемую скорость работы с интерфейсом	06.025, D/01.6	<u>Трудовые действия:</u> — Экспертная оценка интерфейса — Анализ качества и полноты отработки пользовательских сценариев — 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 — Методики экспертной оценки интерфейса
РПД «Моделирование архитектурных объектов» (Б1.В.ОД.5)				
ПКС-5 Способен проектировать информационные ресурсы	ИПКС-5.7 Создает информационные ресурсы на различных стадиях жизненного цикла	<u>Знать:</u> — Принципы построения архитектуры ИР — Типовые решения, библиотеки программных	06.035 C/03.6	<u>Трудовые действия:</u> — Разработка, изменение архитектуры ИР, согласование с системным аналитиком и архитектором

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>модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке ИР</p> <ul style="list-style-type: none"> – Программные среды создания информационных ресурсов на стадиях жизненного цикла изделия <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Использовать существующие типовые решения и шаблоны ИР – Применять методы и средства проектирования ИР, структур данных, баз данных, программных интерфейсов – Применять программные решения для создания информационных ресурсов 		<ul style="list-style-type: none"> — Проектирование структур данных — Проектирование баз данных — Проектирование интерфейсов — Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач <p><u>Необходимые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — Использовать существующие типовые решения и шаблоны ИР — Применять методы и средства проектирования ИР, структур данных, баз данных, программных интерфейсов — Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами <p><u>Необходимые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — 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
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><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – оптимальные способы решения поставленных задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений – порядок и этапы разработки концепции проектов <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – выявлять оптимальные способы решения поставленных задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений 		

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"> – определять альтернативные варианты решения поставленных задач с точки зрения соответствия цели проекта <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – практическими навыками определения альтернативных вариантов решения поставленных задач с точки зрения соответствия цели проекта 		
РПД «Геоинформационные системы» (Б1.В.ОД.6)				
ПКС-5. Способен проектировать информационные ресурсы	ИПКС-5.3. Проектирует, разрабатывает локальные, муниципальные и региональные Геоинформационные системы	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Принципы построения архитектуры ИР – Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке ИР – Методы и средства проектирования ИР – Методы и средства проектирования баз данных – Методы и средства проектирования программных интерфейсов – Основные функции геоинформационных систем <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Использовать существующие типовые решения и шаблоны ИР – Применять методы и средства проектирования ИР, структур данных, баз данных, программных интерфейсов <p>Осуществлять ввод, обработку пространственно-распределенной информации</p>	06.035 С/03.6	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — 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 <p><u>Необходимые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — Использовать существующие типовые решения и шаблоны ИР — Применять методы и средства проектирования ИР, структур данных, баз данных, программных интерфейсов — Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами <p><u>Необходимые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — 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 <p>Методы и средства проектирования программных интерфейсов</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
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	<u>Знать:</u> – принципы и методы анализа и решения задач в личностной и профессиональной сфере <u>Уметь:</u> – использовать принципы и методы аналитического мышления при решении задач в личностной и профессиональной сфере <u>Владеть:</u> – навыками практической реализации методов анализа и решения задач в личностной и профессиональной сфере		
РПД «Технологии виртуального моделирования» (Б1.В.ОД.7)				
ПКС-1. Способен создавать визуальный стиль интерфейса	ИПКС-1.4 Разрабатывает виртуальные модели объектов дизайна и систем виртуальной реальности	<u>Знать:</u> – Тенденции в графическом дизайне – Технические требования к интерфейсной графике – Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система – Методы и средства виртуального моделирования объектов дизайна <u>Уметь:</u> – Создавать графические документы в программах подготовки растровых изображения – Создавать графические документы в программах подготовки векторных изображений – Разрабатывать графический дизайн интерфейсов – Поддерживать с заказчиком обратную связь, производить процесс утверждения дизайна – Получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию и анализировать ее – Разрабатывать виртуальные модели объектов дизайна и систем виртуальной реальности	06.025, В/01.5	<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"> — Получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию и анализировать ее — Верстать текст <p><u>Необходимые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — Тенденции в графическом дизайне — Технические требования к интерфейсной графике — Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система — Основы маркетинга — Правила типографского набора текста
ПКС-3 . Способен визуализировать данные	ИПКС-3.3 Использует основные методы и технологии виртуального моделирования, модификации, освещения и текстурирования объектов, а также применяет методы визуализации готовой сцены	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Технологии алгоритмической визуализации данных – основные методы и технологии виртуального моделирования, модификации, освещения и текстурирования объектов, а также методы визуализации готовой сцены <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Создавать, текстурировать, освещать и визуализировать виртуальные модели объектов дизайна. 	06.025, В/03.5	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — Визуализация цифровых данных (дизайн графиков и диаграмм) для графических пользовательских интерфейсов — Визуализация табличных данных (дизайн таблиц) для графических пользовательских интерфейсов — Верстка таблиц для графических пользовательских интерфейсов — Описание принципов построения графиков, диаграмм и таблиц для графических пользовательских интерфейсов <p><u>Необходимые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — Выполнять верстку — Работать с программами редактирования табличных данных — Работать с программами статистического анализа данных — Оптимизировать интерфейсную графику под различные разрешения экрана <p><u>Необходимые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — Математическая статистика — Методы представления статистической информации

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"> — Технологии алгоритмической визуализации данных — Основы эргономики в части создания систем индикации
РПД «ВИМ-технологии» (Б1.В.ОД.8)				
ПКС-5 Способен проектировать информационные ресурсы	ИПКС-5.4. Проектирует информационные среды в соответствии с заданными параметрами и под заданные модели использования	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Использовать существующие типовые решения и шаблоны ИР – Применять методы и средства проектирования ИР, структур данных, баз данных, программных интерфейсов <p>Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами</p>	06.035 С/03.6	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — 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 <p><u>Необходимые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — Использовать существующие типовые решения и шаблоны ИР — Применять методы и средства проектирования ИР, структур данных, баз данных, программных интерфейсов — Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами <p><u>Необходимые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — 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
РПД «Проектирование информационных ресурсов» (Б1.В.ОД.9)				
ПКС-3. Способен визуализировать данные	ИПКС-3.4 Создает информационные продукты на основе имеющейся визуальной информации	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Математическая статистика – Методы представления статистической информации 	06.025, В/03.5	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — Визуализация цифровых данных (дизайн графиков и диаграмм) для графических пользовательских интерфейсов

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"> – Технологии алгоритмической визуализации данных – Основы эргономики в части создания систем индикации <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Владеть навыками верстки – Работать с программами редактирования табличных данных – Работать с программами статистического анализа данных – Оптимизировать интерфейсную графику под различные разрешения экрана 		<ul style="list-style-type: none"> – Визуализация табличных данных (дизайн таблиц) для графических пользовательских интерфейсов – Верстка таблиц для графических пользовательских интерфейсов – Описание принципов построения графиков, диаграмм и таблиц для графических пользовательских интерфейсов <p><u>Необходимые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — Выполнять верстку — Работать с программами редактирования табличных данных — Работать с программами статистического анализа данных — Оптимизировать интерфейсную графику под различные разрешения экрана <p><u>Необходимые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — Математическая статистика — Методы представления статистической информации — Технологии алгоритмической визуализации данных — Основы эргономики в части создания систем индикации
ПКС-5. Способен проектировать информационные ресурсы	ИПКС-5.2 Оказывает поддержку процессов создания (модификации), сопровождения и обмена данными между информационными ресурсами, базирующимися на различных платформах	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Использовать существующие типовые решения и шаблоны ИР 	06.035 С/03.6	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 <p><u>Необходимые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — Использовать существующие типовые решения и шаблоны ИР — Применять методы и средства проекти-

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"> – Применять методы и средства проектирования ИР, структур данных, баз данных, программных интерфейсов – Осуществлять обмен данными между информационными ресурсами, базирующимися на различных платформах – 		<p>рования 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>
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><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – методологическую базу, необходимую для интерпретации и ранжирования информации, необходимой для решения задач в личностной и профессиональной сферах <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – применять теоретико-методологические знания для осуществления ранжирования и интерпретации информации, необходимой для решения задач в личностной и профессиональной сферах <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками определения методологической базы, необходимой для интерпретации и ранжирования информации, необходимой для решения задач в личностной и профессиональной сферах 		
РПД «Разработка API-приложений» (Б1.В.ОД.10)				
ПКС-3 Способен визуализировать данные	ИПКС-3.5 Применяет методы прикладного программирования для обработки данных	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Технологии алгоритмической визуализации данных – Методы прикладного программирования – Методы визуализации данных 	06.025, В/03.5	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — Визуализация цифровых данных (дизайн графиков и диаграмм) для графических пользовательских интерфейсов

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> <ul style="list-style-type: none"> – Работать с программами редактирования табличных данных – Оптимизировать интерфейсную графику под различные разрешения экрана – Создавать программы для автоматизации создания визуальных образов данных 		<ul style="list-style-type: none"> — Визуализация табличных данных (дизайн таблиц) для графических пользовательских интерфейсов — Верстка таблиц для графических пользовательских интерфейсов — Описание принципов построения графиков, диаграмм и таблиц для графических пользовательских интерфейсов <u>Необходимые умения:</u> <ul style="list-style-type: none"> — Выполнять верстку — Работать с программами редактирования табличных данных — Работать с программами статистического анализа данных — Оптимизировать интерфейсную графику под различные разрешения экрана <u>Необходимые знания:</u> <ul style="list-style-type: none"> — Математическая статистика — Методы представления статистической информации — Технологии алгоритмической визуализации данных — Основы эргономики в части создания систем индикации
РПД «Разработка мобильных приложений» (Б1.В.ОД.11)				
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> <ul style="list-style-type: none"> – 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> <ul style="list-style-type: none"> – Создавать графические документы в программах подготовки растровых изображения 	06.025, В/01.6	<u>Трудовые действия:</u> <ul style="list-style-type: none"> — 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>

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"> – Создавать графические документы в программах подготовки векторных изображений – Эскизировать интерфейсы – Разрабатывать графический дизайн интерфейсов для мобильных устройств 		<ul style="list-style-type: none"> — Создавать графические документы в программах подготовки растровых изображений — Создавать графические документы в программах подготовки векторных изображений — Эскизировать интерфейсы — Разрабатывать графический дизайн интерфейсов — Поддерживать с заказчиком обратную связь, производить процесс утверждения дизайна — Получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию и анализировать ее — Верстать текст <p><u>Необходимые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — Тенденции в графическом дизайне — Технические требования к интерфейсной графике — Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система — Основы маркетинга — Правила типографского набора текста
ПКС-2 Способен создавать стилевые руководства к интерфейсу	ИПКС-2.1 Создает каркасные модели и интерактивные прототипы дизайна интерфейсов мобильных приложений	<p><u>Знать</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Технические требования к интерфейсной графике – Номенклатуру элементов управления для целевых операционных систем платформ – Принципы создания интерактивных прототипов дизайна для мобильных устройств <p><u>Уметь</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Писать и оформлять руководство по стилю интерфейса – Работать с программами верстки 	06.025, В/02.5	<p><u>Трудовые действия</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — Формализация общих принципов оформления графического пользовательского интерфейса (цвета, шрифты, пропорции) — Подготовка стилевых руководств к графическому пользовательскому интерфейсу — Ведение проектной документации в части требований к оформлению и проектированию графических пользовательских интерфейсов <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
		<ul style="list-style-type: none"> – Пользоваться языками разметки и описания стилей – Разрабатывать каркасные модели и интерактивные прототипы мобильных интерфейсов 		<ul style="list-style-type: none"> — Разрабатывать и оформлять руководство по стилю графического пользовательского интерфейса — Работать с программами верстки — Пользоваться языками разметки и описания стилей <p><u>Необходимые знания</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — Технические требования к интерфейсной графике — Номенклатура элементов управления для целевых платформ и операционных систем — Основы документооборота
РПД «Цифровая обработка изображений» (Б1.В.ОД.12)				
ПКС-2 Способен создавать стилевые руководства к интерфейсу	ИПКС-2.2 Задаёт требования к информационным обучающим системам различного уровня	<p><u>Знать</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Основы математического моделирования сигналов – Технические требования к цифровой графике – Технологии компьютерной обработки растровых изображений для различных способов их воспроизведения <p><u>Уметь</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Писать и оформлять руководство по обработке цифровых данных – Детализировать и визуализировать мат. модель изображений – Пользоваться языками программирования и математическими функциями для решения практических задач 	06.025, В/02.5	<p><u>Трудовые действия</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — Формализация общих принципов оформления графического пользовательского интерфейса (цвета, шрифты, пропорции) — Подготовка стилевых руководств к графическому пользовательскому интерфейсу — Ведение проектной документации в части требований к оформлению и проектированию графических пользовательских интерфейсов <p><u>Необходимые умения</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — Разрабатывать и оформлять руководство по стилю графического пользовательского интерфейса — Работать с программами верстки — Пользоваться языками разметки и описания стилей <p><u>Необходимые знания</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — Технические требования к интерфейсной графике — Номенклатура элементов управления для целевых платформ и операционных систем

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 — Основы документооборота
ПКС-5 Способен проектировать информационные ресурсы	ИПКС-5.5 Создает различные модули и ресурсы для обучающих информационных систем	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Принципы построения ИР – Основами цифровой обработки сигналов, в т.ч. основными принципами и ключевыми параметрами для типирования цифровых изображений в ИС – Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов ИР для обработки цифровых сигналов – Принципы построения алгоритма обработки цифровых сигналов с помощью ИР – Методы и средства проектирования ИР – Методы и средства проектирования баз данных – Методы и средства проектирования программных интерфейсов <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Использовать существующие типовые решения и шаблоны ИР – Применять методы и средства проектирования ИР, структур данных, баз данных, программных интерфейсов – Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами 	06.035 С/03.6	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — 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 <p><u>Необходимые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — Использовать существующие типовые решения и шаблоны ИР — Применять методы и средства проектирования ИР, структур данных, баз данных, программных интерфейсов — Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами <p><u>Необходимые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — 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
РПД «Интегральный подход к разработке информационных систем» (Б1.В.ОД.13)				
ПКС-5. Способен проектировать информационные ресурсы	ИПКС-5.1 Обладает знаниями об этапах проектирования ИС, владеет инструментами для создания каркасных и интерактивных прототипов ИС.	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Принципы построения архитектуры ИС – Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке ИС – Методы и средства разработки дизайна ИС – Методы и средства визуализации данных 	06.035 С/03.6	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — Разработка, изменение архитектуры ИР, согласование с системным аналитиком и архитектором — Проектирование структур данных — Проектирование баз данных — Проектирование интерфейсов

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> <ul style="list-style-type: none"> – Использовать существующие типовые решения и шаблоны ИС – Применять методы и средства прототипирования ИС, структур данных, баз данных, программных интерфейсов <p>Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами</p>		<ul style="list-style-type: none"> — Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач <p><u>Необходимые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — Использовать существующие типовые решения и шаблоны ИР — Применять методы и средства проектирования ИР, структур данных, баз данных, программных интерфейсов — Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами <p><u>Необходимые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — 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
<p>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>ИУК-1.2. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи.</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – методологическую базу, необходимую для интерпретации и ранжирования информации, необходимой для решения задач в личной и профессиональной сферах <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – применять теоретико-методологические знания для осуществления ранжирования и интерпретации информации, необходимой для решения задач в личной и профессиональной сферах <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками определения методологической базы, необходимой для интерпретации и ранжирования информации, необходимой для решения задач в личной и профессиональной сферах 		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
РПД «Элективные курсы по физической культуре и спорту»				
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИУК-7.1. Выбирает здоровые сберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности. ИУК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности. ИУК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности	<u>Знать:</u> <ul style="list-style-type: none"> – способы и методы по проектированию физкультурно-оздоровительной деятельности – как применять умения и навыки для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки – возрастные и индивидуальные особенности своего организма и осуществлять самоконтроль и самооценку достигнутых результатов <u>Уметь:</u> <ul style="list-style-type: none"> – 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 <u>Владеть:</u> <ul style="list-style-type: none"> – умениями и навыками по организации двигательной активности с учетом физиологических особенностей организма – умением применять комплекс физических упражнений в свое рабочее и свободное время – умениями и навыками в организации здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности 		
РПД «Программирование на языке Java» (Б1.В.ДВ.1.1)				
ПКС-5 Способен проектировать информационные ресурсы	ИПКС-5.6. Применяет различные языки программирования	<u>Знать:</u> <ul style="list-style-type: none"> – Синтаксис и основные конструкции языка программирования Java – Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке ИР – Методы и средства проектирования баз 	06.025, В/01.6	<u>Трудовые действия:</u> <ul style="list-style-type: none"> — Разработка, изменение архитектуры ИР, согласование с системным аналитиком и архитектором — Проектирование структур данных — Проектирование баз данных — Проектирование интерфейсов

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>данных</p> <ul style="list-style-type: none"> – Методы и средства проектирования программных интерфейсов <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Использовать существующие типовые решения и шаблоны ИР – Применять методы и средства проектирования ИР, структур данных, баз данных, программных интерфейсов 		<ul style="list-style-type: none"> — Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач <p><u>Необходимые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — Использовать существующие типовые решения и шаблоны ИР — Применять методы и средства проектирования ИР, структур данных, баз данных, программных интерфейсов — Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами <p><u>Необходимые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — 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
РПД «Программирование на языках высокого уровня» (Б1.В.ДВ.1.2)				
ПКС-5 Способен проектировать информационные ресурсы	ИПКС-5.6. Применяет различные языки программирования	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Использовать существующие типовые решения и шаблоны ИР – Применять методы и средства проектирования ИР, структур данных, баз данных, программных интерфейсов 	06.035, С/03.6	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — 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 <p><u>Необходимые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — Использовать существующие типовые решения и шаблоны ИР — Применять методы и средства проектирования ИР, структур данных, баз данных, программных интерфейсов

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> <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>
РПД «Программирование на языке С++» (Б1.В.ДВ.1.3)				
ПКС-5 Способен проектировать информационные ресурсы	ИПКС-5.6. Применяет различные языки программирования	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Синтаксис и основные конструкции языка программирования С++ – Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке ИР – Методы и средства проектирования баз данных – Методы и средства проектирования программных интерфейсов <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Использовать существующие типовые решения и шаблоны ИР – Применять методы и средства проектирования ИР, структур данных, баз данных, программных интерфейсов 	06.035, С/03.6	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — 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 <p><u>Необходимые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — Использовать существующие типовые решения и шаблоны ИР — Применять методы и средства проектирования ИР, структур данных, баз данных, программных интерфейсов — Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами <p><u>Необходимые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — Принципы построения архитектуры ИР — Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке ИР — Методы и средства проектирования ИР

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"> — Методы и средства проектирования баз данных — Методы и средства проектирования программных интерфейсов
РПД «Визуализация объектов» (Б1.В.ДВ.2.1)				
<p>ПКС-1. Способен создавать визуальный стиль интерфейса</p>	<p>ИПКС-1.6 Создает интерфейсы различного уровня сложности</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Тенденции в графическом дизайне – Технические требования к интерфейсной графике – Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система – <i>Технологии трехмерного виртуального моделирования и анимации объектов</i> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Создавать графические документы в программах подготовки растровых изображения – Создавать графические документы в программах подготовки векторных изображений – Разрабатывать графический дизайн интерфейсов – Поддерживать с заказчиком обратную связь, производить процесс утверждения дизайна – Получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию и анализировать ее – Создавать реалистичные изображения на основе имеющихся сцен и создавать реалистичные анимационные видеоролики со спецэффектами 	<p>06.025, В/01.5</p>	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — 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 <p><u>Необходимые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — Создавать графические документы в программах подготовки растровых изображения — Создавать графические документы в программах подготовки векторных изображений — Эскизировать интерфейсы — Разрабатывать графический дизайн интерфейсов — Поддерживать с заказчиком обратную связь, производить процесс утверждения дизайна — Получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию и анализировать ее — Верстать текст <p><u>Необходимые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — Тенденции в графическом дизайне — Технические требования к интерфейсной графике

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"> — Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система — Основы маркетинга — Правила типографского набора текста
РПД «Разработка WEB-приложений» (Б1.В.ДВ.2.2)				
<p>ПКС-1. Способен создавать визуальный стиль интерфейса</p>	<p>ИПКС-1.6 Создает интерфейсы различного уровня сложности</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Тенденции в графическом дизайне – Технические требования к интерфейсной графике – Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система – Основы маркетинга – Правила типографского набора текста – Принципы построения архитектуры – Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке ИР – Методы и средства проектирования программных интерфейсов <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Эскизировать интерфейсы – Разрабатывать графический дизайн интерфейсов – Поддерживать с заказчиком обратную связь, производить процесс утверждения дизайна – Получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию и анализировать ее – Верстать текст – Использовать существующие типовые решения и шаблоны ИР – Применять методы и средства проектирования ИР, структур данных, баз данных, программных интерфейсов 	<p>06.025, В/01.5</p>	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — 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 <p><u>Необходимые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — Создавать графические документы в программах подготовки растровых изображений — Создавать графические документы в программах подготовки векторных изображений — Эскизировать интерфейсы — Разрабатывать графический дизайн интерфейсов — Поддерживать с заказчиком обратную связь, производить процесс утверждения дизайна — Получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию и анализировать ее — Верстать текст <p><u>Необходимые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — Тенденции в графическом дизайне

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"> — Технические требования к интерфейсной графике — Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система — Основы маркетинга — Правила типографского набора текста
РПД «Мультимедиа технологии» (Б1.В.ДВ.3.1)				
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"> – основные термины и определения мультимедийных технологий; – сферы применения мультимедиа приложений; – аппаратные средства мультимедиа технологий; – программные средства для создания и редактирования элементов мультимедиа <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Оптимизировать интерфейсную графику под различные разрешения экрана – использовать инструментальные функции интегрированных программных сред разработки мультимедиа продуктов; – пользоваться аппаратными средствами создания мультимедиа продуктов; – применять мультимедиа технологии в информационных системах и средах 	06.025, В/03.5	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — Визуализация цифровых данных (дизайн графиков и диаграмм) для графических пользовательских интерфейсов — Визуализация табличных данных (дизайн таблиц) для графических пользовательских интерфейсов — Верстка таблиц для графических пользовательских интерфейсов — Описание принципов построения графиков, диаграмм и таблиц для графических пользовательских интерфейсов <p><u>Необходимые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — Выполнять верстку — Работать с программами редактирования табличных данных — Работать с программами статистического анализа данных — Оптимизировать интерфейсную графику под различные разрешения экрана <p><u>Необходимые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — Математическая статистика — Методы представления статистической информации — Технологии алгоритмической визуализации данных — Основы эргономики в части создания систем индикации
РПД Технологии подготовки графических документов (Б1.В.ДВ.3.2)				

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-3. Способен визуализировать данные	ИПКС-3.6 Применяет современные инструменты для создания мультимедийного продукта	<u>Знать:</u> <ul style="list-style-type: none"> – Математическая статистика – Методы представления статистической информации – Технологии алгоритмической визуализации данных – Основы эргономики в части создания систем индикации <u>Уметь:</u> <ul style="list-style-type: none"> – Владеть навыками верстки – Работать с программами редактирования табличных данных – Работать с программами статистического анализа данных – Оптимизировать интерфейсную графику под различные разрешения экрана 	06.025, В/03.5	<u>Трудовые действия:</u> <ul style="list-style-type: none"> — Визуализация цифровых данных (дизайн графиков и диаграмм) для графических пользовательских интерфейсов — Визуализация табличных данных (дизайн таблиц) для графических пользовательских интерфейсов — Верстка таблиц для графических пользовательских интерфейсов — Описание принципов построения графиков, диаграмм и таблиц для графических пользовательских интерфейсов <u>Необходимые умения:</u> <ul style="list-style-type: none"> — Выполнять верстку — Работать с программами редактирования табличных данных — Работать с программами статистического анализа данных — Оптимизировать интерфейсную графику под различные разрешения экрана <u>Необходимые знания:</u> <ul style="list-style-type: none"> — Математическая статистика — Методы представления статистической информации — Технологии алгоритмической визуализации данных — Основы эргономики в части создания систем индикации
РПД «Системы динамического тестирования» (Б1.В.ДВ.4.1)				
ПКС-4. Способен к формальной оценке интерфейса	ИПКС-4.2 Проводит оценку интерфейсов и выбирает метод их реализации	<u>Знать:</u> <ul style="list-style-type: none"> – Системы оценки эргономических качеств интерфейса – Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек - система – Методики разработки программного обеспечения 	06.025, D/01.6	<u>Трудовые действия:</u> <ul style="list-style-type: none"> — Экспертная оценка интерфейса — Анализ качества и полноты отработки пользовательских сценариев — Анализ совместимости интерфейса с требованиями целевой аудитории и оборудования <u>Необходимые умения:</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
		<ul style="list-style-type: none"> – Методики описания пользовательских требований к продукту <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Производить экспертную оценку интерфейса – Рассчитывать ожидаемую скорость работы с интерфейсом 		<ul style="list-style-type: none"> — Производить экспертную оценку интерфейса — Рассчитывать ожидаемую скорость работы с интерфейсом <p><u>Необходимые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — Системы оценки эргономических качеств интерфейса — Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек - система — Методики разработки программного обеспечения — Методики описания пользовательских требований к продукту — Методики экспертной оценки интерфейса
РПД «Методы оценки графического интерфейса» (Б1.В.ДВ.4.2)				
ПКС-4. Способен к формальной оценке интерфейса	ИПКС-4.2 Проводит оценку интерфейсов и выбирает метод их реализации	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Системы оценки эргономических качеств интерфейса – Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек - система – Методики разработки программного обеспечения – Методики описания пользовательских требований к продукту <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Производить экспертную оценку интерфейса – Рассчитывать ожидаемую скорость работы с интерфейсом 	06.025, D/01.6	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — Экспертная оценка интерфейса — Анализ качества и полноты отработки пользовательских сценариев — Анализ совместимости интерфейса с требованиями целевой аудитории и оборудования <p><u>Необходимые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — Производить экспертную оценку интерфейса — Рассчитывать ожидаемую скорость работы с интерфейсом <p><u>Необходимые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — Системы оценки эргономических качеств интерфейса — Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек - система — Методики разработки программного обеспечения

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"> — Методики описания пользовательских требований к продукту — Методики экспертной оценки интерфейса
РПД «Информационная поддержка жизненного цикла изделий и инфраструктуры» (Б1.В.ДВ.5.1)				
<p>ПКС-1. Способен создавать визуальный стиль интерфейса</p>	<p>ИПКС-1.7 Разрабатывает виртуальные модели объектов промышленного и архитектурного дизайна</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Тенденции в графическом дизайне – Технические требования к интерфейсной графике – Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система – Технологии и методы создания виртуальных моделей объектов промышленного и архитектурного дизайна вместе с окружающей средой и объектами инфраструктуры <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Создавать графические документы в программах подготовки растровых изображения – Создавать графические документы в программах подготовки векторных изображений – Эскизировать интерфейсы – Разрабатывать графический дизайн интерфейсов – Поддерживать с заказчиком обратную связь, производить процесс утверждения дизайна – Получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию и анализировать ее – Создавать виртуальные модели объектов промышленного и архитектурного дизайна вместе с окружающей средой и объектами инфраструктуры 	<p>06.025, В/01.5</p>	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — 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 <p><u>Необходимые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — Создавать графические документы в программах подготовки растровых изображения — Создавать графические документы в программах подготовки векторных изображений — Эскизировать интерфейсы — Разрабатывать графический дизайн интерфейсов — Поддерживать с заказчиком обратную связь, производить процесс утверждения дизайна — Получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию и анализировать ее — Верстать текст <p><u>Необходимые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — Тенденции в графическом дизайне — Технические требования к интерфейсной графике

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"> — Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система — Основы маркетинга — Правила типографского набора текста
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"> – Технологии алгоритмической визуализации данных – Методы визуализации архитектурных объектов и ландшафта <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Оптимизировать интерфейсную графику под различные разрешения экрана – Применять методы визуализации архитектурных объектов и ландшафта 	06.025, В/03.5	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — Визуализация цифровых данных (дизайн графиков и диаграмм) для графических пользовательских интерфейсов — Визуализация табличных данных (дизайн таблиц) для графических пользовательских интерфейсов — Верстка таблиц для графических пользовательских интерфейсов — Описание принципов построения графиков, диаграмм и таблиц для графических пользовательских интерфейсов <p><u>Необходимые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — Выполнять верстку — Работать с программами редактирования табличных данных — Работать с программами статистического анализа данных — Оптимизировать интерфейсную графику под различные разрешения экрана <p><u>Необходимые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — Математическая статистика — Методы представления статистической информации — Технологии алгоритмической визуализации данных — Основы эргономики в части создания систем индикации
РПД «Иммерсивные технологии» (Б1.В.ДВ.5.2)				
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"> – Тенденции в графическом дизайне – Технические требования к интерфейсной графике 	06.025, В/01.5	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — Создание концепции графического дизайна интерфейса — Эскизирование графического стиля

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"> – Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система – Основы маркетинга – Правила типографского набора текста <u>Уметь:</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 – Получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию и анализировать ее – Верстать текст 		<ul style="list-style-type: none"> — 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 — Получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию и анализировать ее — Верстать текст <u>Необходимые знания:</u> — Тенденции в графическом дизайне — Технические требования к интерфейсной графике — Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система — Основы маркетинга — Правила типографского набора текста
ПКС-3 Способен визуализировать данные	ИПКС-3.7 Использует информационные технологии моделирования и визуализации объектов	<u>Знать:</u> <ul style="list-style-type: none"> – Математическая статистика – Методы представления статистической информации 	06.025, В/03.6	<u>Трудовые действия:</u> <ul style="list-style-type: none"> — Визуализация цифровых данных (дизайн графиков и диаграмм) для графических пользовательских интерфейсов

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"> – Технологии алгоритмической визуализации данных – Основы эргономики в части создания систем индикации <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Владеть навыками верстки – Работать с программами редактирования табличных данных – Работать с программами статистического анализа данных – Оптимизировать интерфейсную графику под различные разрешения экрана 		<ul style="list-style-type: none"> – Визуализация табличных данных (дизайн таблиц) для графических пользовательских интерфейсов – Верстка таблиц для графических пользовательских интерфейсов – Описание принципов построения графиков, диаграмм и таблиц для графических пользовательских интерфейсов <p><u>Необходимые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — Выполнять верстку — Работать с программами редактирования табличных данных — Работать с программами статистического анализа данных — Оптимизировать интерфейсную графику под различные разрешения экрана <p><u>Необходимые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — Математическая статистика — Методы представления статистической информации — Технологии алгоритмической визуализации данных — Основы эргономики в части создания систем индикации
РПП «Ознакомительная практика» (Б2.У.1)				
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИОПК-1.11. Применяет на практике естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в области информационных систем	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – ставить и решать задачи, возникающие в процессе проектирования программно-аппаратного обеспечения информационно-телекоммуникационных систем и сетей. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками теоретического и экспериментального исследования . 		

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-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	<u>Уметь:</u> <ul style="list-style-type: none"> – составлять обзоры, аннотации, рефераты, научные доклады, публикации и библиографии в профессиональной области; – выбирать методы исследования, формировать методику исследования. <u>Владеть:</u> <ul style="list-style-type: none"> – навыками составления обзоров, аннотаций, рефератов, научных докладов и публикаций по тематике исследования. 		
ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	ИОПК-6.3. Использует современные программные среды разработки информационных систем и решения прикладных задач различных классов	<u>Знать:</u> <ul style="list-style-type: none"> – современные программные среды разработки информационных систем и решения прикладных задач различных классов <u>Уметь:</u> <ul style="list-style-type: none"> – применять современные программные среды разработки информационных систем и решения прикладных задач различных классов 		
	ИОПК-6.4. Выполняет отладку и тестирование прототипов программно-технических комплексов	<u>Уметь:</u> <ul style="list-style-type: none"> – применять современные программные среды разработки информационных систем и решения прикладных задач различных классов – выполнять отладку и тестирование прототипов программно-технических комплексов 		
ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	ИОПК-7.4. Применяет современные технологии для реализации информационных систем	<u>Знать:</u> <ul style="list-style-type: none"> – технологию создания программного обеспечения, <u>Уметь:</u> <ul style="list-style-type: none"> – применять современные технологии для реализации информационных систем. <u>Владеть:</u> <ul style="list-style-type: none"> – навыками применения современных технологий реализации систем обработки информации 		

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-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	ИОПК-8.4. Моделирует и проектирует информационные и автоматизированные системы	<u>Уметь:</u> – применять математические модели при проектировании информационных и автоматизированных систем;		
РПП «Технологическая (проектно-технологическая) практика» (Б2.П.1)				
ПКС-1. Способен создавать визуальный стиль интерфейса	ИПКС-1.8 Создает эскизы интерфейса и графические документы в программах подготовки растровых и векторных изображений	<u>Знать:</u> – Тенденции в графическом дизайне – Технические требования к интерфейсной графике – Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система – Основы маркетинга – Правила типографского набора текста <u>Уметь:</u> – Создавать графические документы в программах подготовки растровых изображений – Создавать графические документы в программах подготовки векторных изображений – Эскизировать интерфейсы – Разрабатывать графический дизайн интерфейсов – Поддерживать с заказчиком обратную связь, производить процесс утверждения дизайна – Получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию и анализировать ее – Верстать текст	06.025, В/01.5	<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 изображений — Создавать графические документы в программах подготовки векторных изображений — Эскизировать интерфейсы — Разрабатывать графический дизайн интерфейсов — Поддерживать с заказчиком обратную связь, производить процесс утверждения дизайна — Получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию и анализировать ее — Верстать текст <u>Необходимые знания:</u> — Тенденции в графическом дизайне

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"> — Технические требования к интерфейсной графике — Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система — Основы маркетинга — Правила типографского набора текста
ПКС-2. Способен создавать стилевые руководства к интерфейсу	ИПКС-2.3 Осуществляет верстку WEB-ресурса с использованием каскадных таблиц стилей	<p><u>Знать</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Технические требования к интерфейсной графике – Номенклатуру элементов управления для целевых операционных систем платформ – Основы документооборота <p><u>Уметь</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Писать и оформлять руководство по стилю интерфейса – Работать с программами верстки – Пользоваться языками разметки и описания стилей 	06.025, В/02.5	<p><u>Трудовые действия</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — Формализация общих принципов оформления графического пользовательского интерфейса (цвета, шрифты, пропорции) — Подготовка стилевых руководств к графическому пользовательскому интерфейсу — Ведение проектной документации в части требований к оформлению и проектированию графических пользовательских интерфейсов <p><u>Необходимые умения</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — Разрабатывать и оформлять руководство по стилю графического пользовательского интерфейса — Работать с программами верстки — Пользоваться языками разметки и описания стилей <p><u>Необходимые знания</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — Технические требования к интерфейсной графике — Номенклатура элементов управления для целевых платформ и операционных систем — Основы документооборота
РПП «Преддипломная практика» (Б2.П.2)				
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять	ИУК-1.5. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи,	<p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – оценивать возможные варианты решения поставленной задачи. 		

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
системный подход для решения поставленных задач	оценивая их достоинства и недостатки.			
ПКС-1. Способен создавать визуальный стиль интерфейса	ИПКС-1.9 Разрабатывает визуальный интерфейс информационных систем	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Тенденции в графическом дизайне – Технические требования к интерфейсной графике – Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система – Основы маркетинга – Правила типографского набора текста <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Создавать графические документы в программах подготовки растровых изображения – Создавать графические документы в программах подготовки векторных изображений – Эскизировать интерфейсы – Разрабатывать графический дизайн интерфейсов – Поддерживать с заказчиком обратную связь, производить процесс утверждения дизайна – Получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию и анализировать ее – Верстать текст 	06.025, В/01.5	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — 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 <p><u>Необходимые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — Создавать графические документы в программах подготовки растровых изображения — Создавать графические документы в программах подготовки векторных изображений — Эскизировать интерфейсы — Разрабатывать графический дизайн интерфейсов — Поддерживать с заказчиком обратную связь, производить процесс утверждения дизайна — Получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию и анализировать ее — Верстать текст <p><u>Необходимые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — Тенденции в графическом дизайне — Технические требования к интерфейсной графике — Стандарты, регламентирующие требо-

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>вания к эргономике взаимодействия человек – система</p> <ul style="list-style-type: none"> — Основы маркетинга — Правила типографского набора текста
<p>ПКС-2. Способен создавать стилевые руководства к интерфейсу</p>	<p>ИПКС-2.4 Разрабатывает стилевые руководства к интерфейсу</p>	<p><u>Знать</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Технические требования к интерфейсной графике – Номенклатуру элементов управления для целевых операционных систем платформ – Основы документооборота <p><u>Уметь</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Писать и оформлять руководство по стилю интерфейса – Работать с программами верстки – Пользоваться языками разметки и описания стилей 	<p>06.025, В/02.5</p>	<p><u>Трудовые действия</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — Формализация общих принципов оформления графического пользовательского интерфейса (цвета, шрифты, пропорции) — Подготовка стилевых руководств к графическому пользовательскому интерфейсу — Ведение проектной документации в части требований к оформлению и проектированию графических пользовательских интерфейсов <p><u>Необходимые умения</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — Разрабатывать и оформлять руководство по стилю графического пользовательского интерфейса — Работать с программами верстки — Пользоваться языками разметки и описания стилей <p><u>Необходимые знания</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — Технические требования к интерфейсной графике — Номенклатура элементов управления для целевых платформ и операционных систем — Основы документооборота
<p>ПКС-3. Способен визуализировать данные</p>	<p>ИПКС-3.8 Создает графический и пользовательский интерфейс визуализирующий данные</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Математическую статистику – Методы представления статистической информации – Технологии алгоритмической визуализации данных – Основы эргономики в части создания систем индикации 	<p>06.025, В/03.5</p>	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — Визуализация цифровых данных (дизайн графиков и диаграмм) для графических пользовательских интерфейсов — Визуализация табличных данных (дизайн таблиц) для графических пользовательских интерфейсов

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> <ul style="list-style-type: none"> – Владеть навыками верстки – Работать с программами редактирования табличных данных – Работать с программами статистического анализа данных – Оптимизировать интерфейсную графику под различные разрешения экрана 		<ul style="list-style-type: none"> — Верстка таблиц для графических пользовательских интерфейсов — Описание принципов построения графиков, диаграмм и таблиц для графических пользовательских интерфейсов <u>Необходимые умения:</u> <ul style="list-style-type: none"> — Выполнять верстку — Работать с программами редактирования табличных данных — Работать с программами статистического анализа данных — Оптимизировать интерфейсную графику под различные разрешения экрана <u>Необходимые знания:</u> <ul style="list-style-type: none"> — Математическая статистика — Методы представления статистической информации — Технологии алгоритмической визуализации данных — Основы эргономики в части создания систем индикации
ПКС-4 Способен к формальной оценке интерфейса	ИПКС-4.3 Оценивает интерфейс разработанного приложения	<u>Знать:</u> <ul style="list-style-type: none"> – Системы оценки эргономических качеств интерфейса – Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек - система – Методики разработки программного обеспечения – Методики описания пользовательских требований к продукту <u>Уметь:</u> <ul style="list-style-type: none"> – Производить экспертную оценку интерфейса – Рассчитывать ожидаемую скорость работы с интерфейсом 	06.025, D/01.6	<u>Трудовые действия:</u> <ul style="list-style-type: none"> — Экспертная оценка интерфейса — Анализ качества и полноты отработки пользовательских сценариев — Анализ совместимости интерфейса с требованиями целевой аудитории и оборудования <u>Необходимые умения:</u> <ul style="list-style-type: none"> — Производить экспертную оценку интерфейса — Рассчитывать ожидаемую скорость работы с интерфейсом <u>Необходимые знания:</u> <ul style="list-style-type: none"> — Системы оценки эргономических качеств интерфейса

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"> — Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек - система — Методики разработки программного обеспечения — Методики описания пользовательских требований к продукту — Методики экспертной оценки интерфейса
ПКС-5. Способен проектировать информационные ресурсы	ИПКС-5.8 Проектирует информационные ресурсы	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Использовать существующие типовые решения и шаблоны ИР – Применять методы и средства проектирования ИР, структур данных, баз данных, программных интерфейсов – Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами 	06.035 С/03.6	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — 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 <p><u>Необходимые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — Использовать существующие типовые решения и шаблоны ИР — Применять методы и средства проектирования ИР, структур данных, баз данных, программных интерфейсов — Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами <p><u>Необходимые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — 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
РПД «Иностранный язык делового общения» (ФТД.1)				

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-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<p>ИУК-4.2. Ведет деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий.</p> <p>ИУК-4.3. Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный.</p> <p>ИУК-4.5. Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддерживать разговор в ходе их обсуждения.</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – основные характеристики официально-делового стиля речи, специфику и правила деловой переписки на иностранном языке – приемы перевода текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный – особенности изучаемого иностранного языка (фонетические, лексико-грамматические, стилистические) <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – создавать несложные письменные тексты в социокультурной и академической сферах общения на иностранном языке – анализировать различные источники информации – представлять результаты своей деятельности на иностранном языке, а также участвовать в их обсуждении <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками ведения деловой переписки на иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий – навыками работы с оригинальными текстами научно-технического и официально-делового стиля – различными коммуникативными стратегиями 		

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 пользовательских интерфейсов

V/5 Проектирование и дизайн интерфейса по готовому образцу или концепции интерфейса

V/01.5 Создание визуального стиля графического пользовательского интерфейса

V/02.5 Создание стилевых руководств к графическому пользовательскому интерфейсу

V/03.5 Визуализация данных графических пользовательских интерфейсов

D/6 Эвристическая оценка графического пользовательского интерфейса

Код и наименование трудовой функции (ТФ)	D/01.6 Формальная оценка графического пользовательского интерфейса
2. Шифр и наименование профессионального стандарта (ПС)	<u>06.035 Разработчик Web и мультимедийных приложений</u>
Код и наименование обобщенной трудовой функции (ОТФ)	<u>C/6 Управление работами по созданию (модификации и сопровождению информационных ресурсов</u>
Код и наименование трудовой функции (ТФ)	C/03.6 Проектирование ИР