

**Компетентностно-квалификационная характеристика выпускника ОП ВО (компетентностная модель выпускника)  
по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»  
направленность (профиль) «Интеллектуальные системы обработки информации и управления»  
Тип профессиональной деятельности: производственно-технологический**

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПСи ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		<p>тур;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками толерантного восприятия различных типов межкультурного взаимодействия, обусловленного различием этических, религиозных и ценностных систем в ходе исторического процесса;</li> <li>– навыками формулирования исторических корней современных особенностей межкультурного взаимодействия.</li> </ul>		
РПД «Иностранный язык» (Б1.Б2)				
<p>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>ИУК-4.2. Ведет деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий.</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 поддержать разговор в ходе их обсуждения.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные характеристики официально-делового стиля речи, специфику и правила деловой переписки на иностранном языке;</li> <li>– приемы перевода текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный;</li> <li>– особенности изучаемого иностранного языка (фонетические, лексико-грамматические, стилистические).</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– создавать несложные письменные тексты в социокультурной и академической сферах общения на иностранном языке;</li> <li>– анализировать различные источники информации;</li> <li>– представлять результаты своей деятельности на иностранном языке, а также участвовать в их обсуждении.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками ведения деловой переписки на иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий;</li> <li>– навыками работы с оригинальными текстами научно-технического и официально-делового стиля;</li> </ul>		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПСи ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		– различными коммуникативными стратегиями		
<b>РПД «Информатика» (Б1.Б3)</b>				
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	ИОПК-3.1. Осуществляет поиск информации с помощью информационно-коммуникационных систем на основе информационной и библиографической культуры	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сущность и значение информации и ее роль в современном обществе;</li> <li>- основы реализации информационных технологий</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с информацией в локальных и глобальных информационных сетях</li> <li>- оформлять результаты исследований в виде отчетов и статей</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы в операционной системе Windows</li> </ul>		
ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ИОПК-5.1. Инсталлирует аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- состав аппаратных средств ПК и их характеристики</li> <li>- виды программного обеспечения ПК и их функциональное назначение</li> <li>- возможности использования компьютерных сетей</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с программными средствами системного и прикладного назначения, соответствующими современным требованиям</li> <li>- разрабатывать компоненты программных комплексов с использованием современного программного обеспечения</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы в пакетах MicrosoftOffice, OpenOffice</li> <li>- приемами создания приложений с использованием VisualBasic</li> </ul>		
<b>РПД «Информатика и компьютерные технологии» (Б1.Б4)</b>				
ОПК-9.Способен осваивать методики использования	ИОПК-9.1. Осваивает и применяет методики обработки дан-	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные категории программного обеспечения,</li> </ul>		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПСи ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
ния программных средств для решения практических задач	ных для решения практических задач с помощью программных средств	<ul style="list-style-type: none"> <li>– отличие тестирования от отладки</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач,</li> <li>– работать с программными средствами общего назначения</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях,</li> <li>– техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами</li> </ul>		
ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ИОПК-5.2. Инсталлирует программное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– отличие прикладных программ от системных и инструментальных,</li> <li>– назначение библиотек стандартных программ,</li> <li>– назначение сетевого программного обеспечения</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать пакеты прикладных программ</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками инсталляции программного обеспечения</li> </ul>		
РПД «Физика» (Б1.Б5)				
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИОПК-1.1. Применяет естественнонаучные и инженерные знания при выявлении причин сложных проблем в информационно-коммуникационных системах	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– теоретические основы, основные понятия, законы и модели механики, молекулярной физики, электромагнетизма, оптики, атомной физики, физики атомного ядра и элементарных частиц;</li> <li>– законы и модели теории колебаний и волн, методы экспериментальных исследований в физике,</li> <li>– способы оценки корректности и эффективности эксперимента;</li> <li>– физико-математический аппарат, необходимый для решения физических задач и алгоритмы ста-</li> </ul>		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПСи ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		<p>тической обработки результатов физического эксперимента</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обосновывать принимаемые решения, доказывать их корректность и эффективность, использовать современную вычислительную базу для обработки результатов</li> <li>– решать типовые задачи по основным разделам курса физики, используя для этого физико-математический аппарат; выявлять естественно-научную сущность изучаемых проблем</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами проведения физических измерений,</li> <li>– методами корректной оценки погрешностей при проведении физического эксперимента;</li> <li>– алгоритмами статистической обработки результатов физического эксперимента</li> <li>– физико-математическим аппаратом, необходимым для решения физических задач,</li> <li>– алгоритмами статистической обработки результатов физического эксперимента</li> </ul>		
РПД «Теория вероятностей» (Б1.Б6)				
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИОПК-1.2. Использует методы математического анализа и моделирования при выявлении причин сложных проблем в информационно-коммуникационных системах	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы вероятностных и математико-статистических методов исследования процессов и систем</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строить вероятностные модели процессов и систем, проводить их анализ и оценивать качество функционирования систем.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методологией и математическим аппаратом теории вероятностей, математической статистики и теории случайных процессов и применять их в статистической обработке экспериментальных данных.</li> </ul>		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПСи ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
РПД «Философия» (Б1.Б7)				
<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.  ИУК-1.2. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи.  ИУК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов.  ИУК-1.4. Работает с научными текстами, отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения.  ИУК-1.5. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– принципы и методы анализа и решения задач в личной и профессиональной сферах;</li> <li>– методологическую базу, необходимую для интерпретации и ранжирования информации, необходимой для решения задач в личной и профессиональной сферах;</li> <li>– технологию поиска информации для решения поставленных задач по различным типам запросов;</li> <li>– методологию работы с научными текстами, образовательные и информационные технологии, способствующие выработке самостоятельного, критического мышления, позволяющего формировать научное мировоззрение;</li> <li>– принципы аналитического подхода к решению задач.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать принципы и методы аналитического мышления при решении задач в личной и профессиональной сферах;</li> <li>– применять теоретико-методологические знания для осуществления ранжирования и интерпретации информации, необходимой для решения задач в личной и профессиональной сферах;</li> <li>– использовать технологию поиска информации для решения поставленных задач по различным типам запросов;</li> <li>– использовать методологию работы с научными текстами, образовательные и информационные технологии для выработки самостоятельного, критического мышления, позволяющего формировать научное мировоззрение;</li> <li>– применять принципы аналитического подхода к решению задач.</li> </ul>		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПСи ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками практической реализации методов анализа и решения задач в личностной и профессиональной сферах;</li> <li>– навыками определения методологической базы, необходимой для интерпретации и ранжирования информации, необходимой для решения задач в личностной и профессиональной сферах;</li> <li>– навыками поиска информации для решения поставленных задач по различным типам запросов;</li> <li>– технологией работы с научными текстами, образовательными и информационными контентом, способствующими выработке самостоятельного, критического мышления, позволяющего формировать научное мировоззрение;</li> <li>– навыками практического применения принципов аналитического подхода к решению задач.</li> </ul>		
<p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>ИУК-5.1. Отмечает и анализирует особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации), обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем.  ИУК-5.2. Предлагает способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии в целях выполнения профессиональных задач.  ИУК-5.3. Придерживается принципов недискриминационного взаимодействия, толерантно воспринимает культурные особенности представителей различных этносов и конфессий, при личном и массовом</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– феномены социокультурной и научно-производственной сфер, существенные для профессиональной деятельности;</li> <li>– модели социального и профессионального взаимодействия, специфичные для деловой и общей культуры представителей других этносов, конфессий, социальных групп;</li> <li>– принципы формирования недискриминационной среды.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сопоставлять наиболее существенные для профессии феномены иноязычной и родной культуры в социокультурной и научно-производственной сферах, проявляя толерантность и эмпатию, избегая стереотипов с целью достижения компромисса и эффективного взаимодействия на партнер;</li> <li>– осуществлять коммуникацию в рамках межкуль-</li> </ul>		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПСи ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	общении для выполнения поставленной цели.	<p>турного взаимодействия в целях выполнения профессиональных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять основные технологии создания недискриминационной среды.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– средствами общения (языковыми, речевыми, паралингвистическими и этикетными), принятыми в социокультурной, академической и профессионально-ориентированной сферах, используя аутентичные источники, включая интернет-ресурсы;</li> <li>– навыками коммуникации с представителями других этносов, конфессий, социальных групп;</li> <li>– практическими навыками создания недискриминационной среды.</li> </ul>		
УК-6.Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>ИУК-6.1. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей.</p> <p>ИУК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста.</p> <p>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>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современные инструменты и методы оценивания своего времени и своих ресурсов и их пределов;</li> <li>– основные понятия и направления в плане определения приоритетов личностного развития и профессионального роста;</li> <li>– способы оценки требований рынка труда и необходимого уровня компетентности для выстраивания траектории собственного профессионального роста;</li> <li>– основные стратегии профессионального развития.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать инструменты и методы оценивания своего времени и своих ресурсов и их пределов;</li> <li>– принимать решения в плане определения приоритетов личностного развития и профессионального роста;</li> <li>– реализовать свои профессиональные компетенции с использованием инструментов непрерывного образования;</li> </ul>		



Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПСи ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– выстраивать стратегию профессионального развития.</li> <li>Владеть: <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками оценивания своего времени и своих ресурсов и их пределов;</li> <li>– инструментальными средствами современных интеллектуальных технологий для саморазвития и решения профессиональных задач;</li> <li>– способностью анализировать и оценивать свою компетентность для выстраивания траектории собственного профессионального роста;</li> <li>– способами построения стратегии профессионального развития.</li> </ul> </li> </ul>		
РПД «Прикладная теория информации» (Б1.Б8)				
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИОПК-1.2. Использует методы математического анализа и моделирования при выявлении причин сложных проблем в информационно-коммуникационных системах	Знать: <ul style="list-style-type: none"> <li>– значение информации в развитии современного информационного общества, заключающееся в формировании у студентов знания теоретических основ сбора, хранения, кодирования и передачи информации,</li> <li>– математический аппарат теории информации</li> </ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"> <li>– находить предельные, потенциальные характеристики систем передачи информации</li> </ul> Владеть: <ul style="list-style-type: none"> <li>– приемами оценки качества функционирования информационных систем по заданному критерию</li> </ul>		
РПД «Математика» (Б1.Б9)				
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИОПК-1.2. Использует методы математического анализа и моделирования при выявлении причин сложных проблем в информационно-коммуникационных системах	Знать: <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные понятия, определения и свойства объектов математического анализа, алгебры и геометрии;</li> <li>– формулировки и доказательства утверждений, методы их доказательства, возможные сферы их применения.</li> </ul>		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПСи ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
тельности		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– решать задачи на вычисление пределов, рядов, производных, интегралов;</li> <li>– доказывать утверждения, решать задачи математического анализа;</li> <li>– уметь решать задачи алгебры и аналитической геометрии</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами нахождения пределов;</li> <li>– методами вычисления производных функций;</li> <li>– методами вычисления интегралов;</li> <li>– методами решения систем нелинейных уравнений.</li> </ul>		
РПД «Электротехника и электроника» (Б1.Б10)				
ОПК-1.Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИОПК-1.3. Проводит теоретические и экспериментальные исследования с целью выявления причин сложных проблем в информационно-коммуникационных системах	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные электротехнические величины, понятия, законы и методы расчёта электрических цепей постоянного и переменного тока;</li> <li>– основы работы основных полупроводниковых приборов, их характеристики и параметры;</li> <li>– основы работы усилительных и преобразовательных устройств;</li> <li>– методы проведения электрических измерений и основные измерительные приборы.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять основные законы и методы расчета электрических цепей;</li> <li>– анализировать работу схем усилительных и преобразовательных устройств;</li> <li>– пользоваться основными измерительными приборами.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– электротехнической терминологией (название, понятие, обозначение, единицы измерения и соотношения между ними);</li> </ul>		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПСи ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками применения основных электротехнических законов для расчета электрических цепей постоянного и переменного тока;</li> <li>– навыками проведения электрических измерений с помощью основных измерительных приборов.</li> </ul>		
РПД «Метрология, стандартизация и сертификация» (Б1.Б11)				
ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	<p>ИОПК-4.1. Использует стандарты, нормы и правила при разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</p> <p>ИОПК-4.2. Участвует в разработке стандартов, а также нормативной и технической документации на объекты профессиональной деятельности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основы сертификации и её роли в повышении качества продукции,</li> <li>– основные положения государственной системы стандартизации, о методах и средствах проведения измерений, о роли измерений в познании окружающего мира,</li> <li>– основные понятия и определения метрологии,</li> <li>– алгоритмы выбора средств измерений,</li> <li>– основные методы статистической обработки результатов измерений</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать приёмы определения погрешностей результатов измерений,</li> <li>– проводить измерения основных электрических величин</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основными методами проведения измерений,</li> <li>– основными методами статистической обработки результатов измерений</li> </ul>		
РПД «Сети и телекоммуникации» (Б1.Б12)				
ОПК-6. Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий офисов компьютерным и сетевым оборудованием	<p>ИОПК-6.1. Участвует в разработке бизнес-планов на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием</p> <p>ИОПК-6.2. Участвует в разработке технических заданий на оснащение отделов, лабораторий</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общую идеологию организации сетевого взаимодействия систем</li> <li>- возможности и условия применения сетевого оборудования</li> <li>- основы построения корпоративных сетей</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать логическую и физическую</li> </ul>		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПСи ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	рий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	структуры локальных сетей - выбирать сетевые технологии и активное оборудование в соответствии с предъявляемыми к сети требованиями Владеть: - навыками использования современных сетевых информационных технологий		
ОПК-7. Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	ИОПК-7.2. Участвует в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	Знать: - общую идеологию организации сетевого взаимодействия систем - основы построения объединенных сетей на базе стека протоколов TCP/IP - основы организации глобальных сетей и сетей передачи данных Уметь: - выбирать способ объединения сетей и подключения к глобальным сетям - использовать средства анализа и мониторинга сетей Владеть: - навыками использования средств ОС для конфигурирования сетевых узлов		
РПД «Схемотехника» (Б1.Б13)				
ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ИОПК-5.1. Инсталлирует аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	Знать: - современную элементную базу ЭВМ, ее современное состояние и перспективы развития; - классификацию и назначение функциональных узлов ЭВМ; - принципы построения структурных, функциональных и принципиальных схем узлов ЭВМ. Уметь: - выбирать логические и специальные элементы ЭВМ для решения конкретно поставленных задач; - применять современные методы и средства проектирования функциональных узлов ЭВМ. Владеть:		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПСи ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками проектирования логических и специальных элементов и узлов;</li> <li>- навыками практического применения микросхем различной степени интеграции и технологий изготовления (ДТЛ, ТТЛ, ТТЛШ, ЭСЛ, КМОП, КМДП и др.);</li> <li>- навыками синтеза и анализа схем ЭВМ.</li> </ul>		
ОПК-7. Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	ИОПК-7.2. Участвует в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современную элементную базу ЭВМ, ее современное состояние и перспективы развития;</li> <li>- классификацию и назначение функциональных узлов ЭВМ;</li> <li>- принципы построения структурных, функциональных и принципиальных схем узлов ЭВМ.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать логические и специальные элементы ЭВМ для решения конкретно поставленных задач;</li> <li>- применять современные методы и средства проектирования функциональных узлов ЭВМ.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками проектирования логических и специальных элементов и узлов;</li> <li>- навыками практического применения микросхем различной степени интеграции и технологий изготовления (ДТЛ, ТТЛ, ТТЛШ, ЭСЛ, КМОП, КМДП и др.);</li> <li>- навыками синтеза и анализа схем ЭВМ.</li> </ul>		
РПД «Защита информации» (Б1.Б14)				
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных тех-	ИОПК-3.2. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– угрозы информационной безопасности</li> <li>– методы обеспечения целостности данных</li> <li>– модели информационной безопасности</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– защищать информацию от компьютерных вирусов</li> </ul> <p>Владеть:</p>		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПСи ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
нологий и с учетом основных требований информационной безопасности		<ul style="list-style-type: none"> <li>– криптографическими методами защиты информации</li> <li>– основами правовой защиты информации</li> <li>– организационными методами защиты информации</li> </ul>		
УК-2.Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИУК-2.3. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правовые нормы в области защиты информации</li> <li>– закон о защите персональных данных</li> <li>– отечественный и зарубежный опыт законодательного регулирования информатизации</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основами правовой защиты информации</li> <li>– организационными методами защиты информации</li> </ul>		
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 том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	<p>ИУК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений).</p> <p>ИУК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности.</p> <p>ИУК-8.3. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций.</p> <p>ИУК-8.4. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного проис-</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– опасные и вредные производственные факторы и их действие на человека, основные источники риска в среде обитания;</li> <li>– характер опасностей природного, техногенного и антропогенного воздействия на человека;</li> <li>– основные причины возникновения опасностей в производственной среде;</li> <li>– способы и средства защиты человека от вредных и опасных производственных факторов, а также мероприятия при возникновении чрезвычайных ситуаций;</li> <li>– организационные мероприятия по защите от опасностей природного, техногенного происхождения, правила пожарной безопасности и способы защиты от поражения электрическим током.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать опасность производственных факторов на основе гигиенического нормирова-</li> </ul>		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПСи ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	<p>хождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях.</p>	<p>ния физических факторов в производственных условиях;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации;</li> <li>– выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности;</li> <li>– выбирать и рассчитывать эффективные средства коллективной защиты от вредных и опасных производственных факторов.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методиками измерения вредных производственных факторов в рабочей зоне;</li> <li>– методами и способами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, а также приемами оказания первой помощи пострадавшим.</li> </ul>		
РПД «Физическая культура и спорт» (Б1.Б16)				
<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>ИУК-7.1. Выбирает здоровье сберегающие 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 профес-</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– принципы, приёмы и методы, содействующие формированию осмысленного отношения к своему здоровью;</li> <li>– систему знаний о культуре здоровья и мерах профилактики различных заболеваний;</li> <li>– методики и технологии по организации здорового образа жизни.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять здоровье сберегающие технологии с учетом физиологических способностей организма и реализовать их в профессиональной деятельности;</li> <li>– оптимально сочетать и использовать физическую и умственную нагрузку в достижении планируемых результатов;</li> <li>– применять методы и средства оздоровления в</li> </ul>		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПСи ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	сиональной деятельности	<p>различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– информацией по организации оптимальной двигательной активности;</li> <li>– знаниями и способами планирования своего рабочего и свободного времени в обеспечении работоспособности;</li> <li>– здоровьем сберегающими компетенциями, позволяющими самостоятельно и эффективно решать задачи здорового образа жизни.</li> </ul>		
РПД «Графические информационные технологии» (Б1.Б17)				
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решения задач профессиональной деятельности	ИОПК-2.2. Использует специализированные программные средства для визуализации результатов, полученных при решении задач профессиональной деятельности	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы построения обратимых чертежей пространственных объектов;</li> <li>– основные правила оформления чертежей по ЕСКД;</li> <li>– элементы геометрии деталей, содержание эскиза рабочего и сборочного чертежа;</li> <li>– виды соединения составных частей изделия;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять эскизы и рабочие чертежи деталей с натуры;</li> <li>– выполнять аксонометрические чертежи деталей;</li> <li>– строить сборочные чертежи и заполнять спецификацию;</li> <li>– читать чертежи;</li> <li>– использовать стандарты и другие нормативные документы при разработке технической документации</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками техники черчения, съемки эскизов деталей и их измерений, выполнения чертежей деталей и сборочных единиц в соответствии со стандартам ЕСКД;</li> </ul>		



Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПСи ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		– приемами графики при разработке новых и модернизации существующих конструкций.		
ОПК-9. Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	ИОПК-9.1. Осваивает и применяет методики обработки данных для решения практических задач с помощью программных средств.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы и средства построения и преобразования объектов с помощью пакетов автоматизированного проектирования.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– создавать модели геометрических объектов с помощью пакетов автоматизированного проектирования.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками работы в среде автоматизированного проектирования</li> </ul>		
РПД «Шаблоны проектирования программного обеспечения» (Б1.Б18)				
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p>ИУК-3.1. Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели.</p> <p>ИУК-3.2. При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников.</p> <p>ИУК-3.3. Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, и строит продуктивное взаимодействие, оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели.</p> <p>ИУК-3.4. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оцени-</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– технологии командной разработки программного обеспечения и принципы SOLID</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- распределять задачи между участниками команды</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными системами контроля версий для организации командной работы над программным проектом</li> </ul>		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПСи ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	<p>вает идеи других членов команды для достижения поставленной цели.</p> <p>ИУК-3.5. Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат.</p>			
ОПК-8. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ИОПК-8.2. Разрабатывает программы, пригодные для практического применения, применяет методы отладки и тестирования их работоспособности	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные шаблоны объектно-ориентированного проектирования программных систем</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять шаблоны объектно-ориентированного проектирования для обеспечения слабой связности модулей программного обеспечения</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- базовыми методами отладки и тестирования объектно-ориентированных программных систем</li> </ul>		
ОПК-7. Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	ИОПК-7.1. Осуществляет проверку работоспособности программно-аппаратных комплексов	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– принципы IoC и их реализации в современных фреймворках</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– конфигурировать программные комплексы, построенные на основе современных фреймворков</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными инструментами сборки программных проектов</li> </ul>		
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. Применяет современные технологии программирования и интегрированные среды для разработки программного обеспечения.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– средства автоматизации разработки программного обеспечения</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– вести разработку программного обеспечения в интегрированных средах разработки Eclipse и IntelliJIdea</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными инструментами генерации программного кода и сборки программных проектов</li> </ul>		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПСи ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
<b>РПД «Алгоритмы и структуры данных» (Б1.Б19)</b>				
ОПК-8.Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ИОПК-8.1. Осуществляет выбор, модификацию или разработку алгоритмов ввода, передачи, обработки данных, формирования и вывода результатов	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные структуры данных,</li> <li>– методы работы с рекурсивными алгоритмами,</li> <li>– алгоритмические методы работы с разреженными матрицами,</li> <li>– алгоритмы быстрого поиска и сортировки данных</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать специальные структуры данных,</li> <li>– проводить отладку и тестирование программных модулей,</li> <li>– строить современные автоматизированные системы обработки информации</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современными инструментами разработки и отладки программного обеспечения</li> </ul>		
<b>РПД «Русский язык и культура речи» (Б1.Б20)</b>				
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<p>ИУК-4.1. Выбирает стиль общения на государственном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия.</p> <p>ИУК-4.2. Ведет деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий.</p> <p>ИУК-4.4. Публично выступает на русском языке, строит своё выступление с учётом аудитории и цели общения.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– закономерности речевой культуры в соответствии с нормативным, коммуникативным и этическим аспектом; основы системы функциональных стилей языка;</li> <li>– особенности официально-делового стиля, жанров деловой коммуникации;</li> <li>– правила и закономерности устной публичной речи.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирать стиль речевого общения в зависимости от цели и условий партнерства;</li> <li>– вести деловую переписку на государственном языке РФ;</li> <li>– разрабатывать текст публичного выступления с учётом аудитории и цели общения.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приемами составления текстов различных жанров</li> </ul>		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПСи ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		<p>в соответствии с нормами современного русского литературного языка;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– нормами стилеобразования и языкового оформления официально-делового текста; стилистическими приемами и правилами ведения официальной и неофициальной переписки;</li> <li>– навыками публичного выступления в различных коммуникативных ситуациях.</li> </ul>		
РПД «Основы финансовой грамотности» (Б1.Б21)				
<p>УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<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, 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>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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);</li> <li>- основные принципы экономического анализа для принятия решений (учет альтернативных издержек, изменение ценности во времени, сравнение предельных величин);</li> <li>- основные экономические понятия: экономические ресурсы, экономические агенты, товары, услуги, спрос, предложение, рыночный обмен, цена, деньги, доходы, издержки, прибыль, собственность, конкуренция, монополия, фирма, институты, трансакционные издержки, сбережения, инвестиции, кредит, процент, риск, страхование, государство, инфляция, безработица, валовой внутренний продукт, экономический рост и др;</li> <li>- ресурсные ограничения экономического развития, источники повышения производительности труда, технического и технологического прогресса. показатели экономического развития и экономического роста, особенности циклического развития рыночной экономики, риски инфляции, безработицы, потери благосостояния и роста социального неравен-</li> </ul>		

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПСи ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		<p>и финансовых рисков для индивида, способы их оценки и снижения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные этапы жизненного цикла индивида, понимает специфику краткосрочных и долгосрочных финансовых задач на каждом этапе цикла, альтернативность текущего потребления и сбережения и целесообразность личного экономического и финансового планирования;</li> <li>- основные виды расходов (индивидуальные налоги и обязательные платежи; страховые взносы, аренда квартиры, коммунальные платежи, расходы на питание и др.), механизмы их снижения, способы формирования сбережений;</li> <li>- принципы и технологии ведения личного бюджета.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- воспринимать и анализировать информацию, необходимую для принятия обоснованных экономических решений;</li> <li>- критически оценивать информацию о перспективах экономического роста и технологического развития экономики страны и отдельных ее отраслей;</li> <li>- выбирать оптимальные способы решения экономических задач в рамках поставленных личных финансовых целей, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений;</li> <li>- решать типичные задачи в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на всех этапах жизненного цикла;</li> <li>- пользоваться источниками информации о правах и обязанностях потребителя финансовых услуг, анализировать основные положения договора с финансовой организацией;</li> <li>- выбирать инструменты управления личными финансами для достижения поставленных финансовых целей, сравнивать их по критериям доходности,</li> </ul>		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПСи ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		<p>надежности и ликвидности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать индивидуальные риски, связанные с экономической деятельностью и использованием инструментов управления личными финансами, а также риски стать жертвой мошенничества;</li> <li>- вести личный бюджет, используя существующие программные продукты;</li> <li>- оценивать свои права на налоговые льготы, пенсионные социальные выплаты.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- - практическими навыками выбора оптимальных способов решения экономических задач в рамках управления личными финансами, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений.</li> </ul>		
РПД «Правоведение» (Б1.Б22)				
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><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативно-правовые акты, обеспечивающие деятельность по борьбе с экстремизмом, терроризмом и коррупционным поведением (ИУК-10.1).</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять нормативно-правовые акты, регулирующие профилактику по борьбе с экстремизмом, терроризмом и коррупционным поведением (ИУК-10.1).</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками профилактики по борьбе с экстремизмом, терроризмом и коррупционным поведением (ИУК-10.1).</li> </ul>		
	ИУК-10.2. Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращающие экстремизм, терроризм, коррупционное поведение в социуме.	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы организации проведения мероприятий, направленных на предотвращение экстремизма, терроризма и коррупции в обществе (ИУК-10.2).</li> <li>- принципы и цели антиэкстремистской, антитеррористической и антикоррупционной политики, реализуемой в современном обществе (ИУК-10.2)</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p>		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПСи ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		<p>- применять предусмотренные законом способы нейтрализации экстремизма, терроризма и коррупционного поведения в социуме (ИУК-10.2). - планировать, организовывать и проводить мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции по антиэкстремистскому, антитеррористическому и антикоррупционному поведению в обществе (ИУК-10.2).</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- навыками применения гражданско-правовых и уголовных норм, используемых в антиэкстремистском, антитеррористическом и антикоррупционном законодательстве (ИУК-10.2).</p>		
	<p>ИУК-10.3. Осуществляет взаимодействия в обществе на основе нетерпимого отношения к экстремизму, терроризму, коррупционному поведению.</p>	<p><b>Знать:</b></p> <p>- принципы выявления проявлений экстремизма, терроризма и коррупции в обществе (ИУК-10.3).  - способы и приемы формирования нетерпимого отношения к экстремизму, терроризму, коррупции (ИУК-10.3).</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- выявлять проявления экстремизма, терроризма и коррупции в обществе (ИУК-10.3).  - выстраивать взаимодействие в обществе на основе нетерпимого отношения к экстремизму, терроризму, коррупции (ИУК-10.3).</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- навыками выявления экстремизма, терроризма и коррупции в обществе (ИУК-10.3).</p>		
<p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>ИУК-2.3. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм.  ИУК-2.4. Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланирован-</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– принципы планирования и реализации задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм.</li> <li>– основы действующего российского законодательства</li> <li>– принципы и методы решения поставленных задач</li> </ul>		



Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПСи ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	<p>ными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач.</p> <p>ИУК-2.5. Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования.</p>	<p>на основе действующих правовых норм</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основы разработки и реализации проектов на основе действующих правовых норм и имеющихся ресурсов</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– планировать реализовывать задачи в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм</li> <li>– действовать в рамках правовых норм российского законодательства с целью нахождения оптимальных способов решения поставленных задач</li> <li>– применять существующие правовые нормы в соответствии с запланированными результатами при решении поставленных задач</li> <li>– презентовать разработки и реализации проектов на основе действующих правовых норм и имеющихся ресурсов</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками применения основ действующего российского законодательства</li> <li>– навыками и методами решения поставленных задач на основе действующих правовых норм</li> <li>– методами разработки и реализации проектов на основе действующих правовых норм и имеющихся ресурсов</li> </ul>		
РПД «Основы военной подготовки» (Б1.Б.23)				
<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</p>	<p>ИУК-8.5. Применяет положения общевоинских уставов в повседневной деятельности подразделения, управляет строями, применяет штатное стрелковое оружие.</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные положения общевоинских уставов ВС РФ (ИУК-8.5);</li> <li>- организацию внутреннего порядка в подразделении (ИУК-8.5);</li> <li>- основные положения Курса стрельб из стрелкового оружия (ИУК-8.5);</li> <li>- устройство стрелкового оружия, боеприпасов и ручных гранат (ИУК-8.5).</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p>		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПСи ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов		<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильно применять и выполнять положения общевойсковых уставов ВС РФ (ИУК-8.5);</li> <li>- осуществлять разборку и сборку автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат (ИУК-8.5).</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строевыми приемами на месте и в движении (ИУК-8.5);</li> <li>- навыками управления строями взвода (ИУК-8.5);</li> <li>- навыками стрельбы из стрелкового оружия (ИУК-8.5).</li> </ul>		
	ИУК-8.6. Ведет общевойсковой бой в составе подразделения.	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- предназначение, задачи и организационно-штатную структуру общевойсковых подразделений (ИУК-8.6);</li> <li>- основные факторы, определяющие характер, организацию и способы ведения современного общевойскового боя (ИУК-8.6).</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оборудовать позицию для стрельбы из стрелкового оружия (ИУК-8.6).</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками подготовки к ведению общевойскового боя (ИУК-8.6).</li> </ul>		
	ИУК-8.7. Выполняет поставленные задачи в условиях РХБ заражения.	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии, средствах его применения (ИУК-8.7);</li> <li>- правила поведения и меры профилактики в условиях заражения радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами (ИУК-8.7).</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять мероприятия радиационной, химической и биологической защиты (ИУК-8.7).</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p>		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПСи ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		- навыками применения индивидуальных средств РХБ защиты (ИУК-8.7).		
	ИУК-8.8. Пользуется топографическими картами.	<b>Знать:</b> - тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке (ИУК-8.8); - назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт (ИУК-8.8). <b>Уметь:</b> - читать топографические карты различной номенклатуры (ИУК-8.8); <b>Владеть:</b> - навыками ориентирования на местности по карте и без карты (ИУК-8.8).		
	ИУК-8.9. Оказывает первую медицинскую помощь при ранениях и травмах.	<b>Знать:</b> - основные способы и средства оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах (ИУК-8.9); <b>Владеть:</b> - навыками работы с нормативно-правовыми документами (ИУК-8.9).		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПСи ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	ИУК-8.10. Имеет высокое чувство патриотизма, считает защиту Родины своим долгом и обязанностью.	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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);</li> <li>- основные положения Военной доктрины РФ (ИУК-8.10);</li> <li>- правовое положение и порядок прохождения военной службы (ИУК-8.10).</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- давать оценку международным военно-политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества (ИУК-8.10);</li> <li>- применять положения нормативно-правовых актов (ИУК-8.10).</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах (ИУК-8.10).</li> </ul>		
РПД «Основы российской государственности» (Б1.Б.24)				
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.	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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).</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различия, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям (УК-5.1).</li> </ul>		
	ИУКр-5.2. Находит и использует	<b>Знать:</b>		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПСи ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	<p>ет необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.</p>	<p>- 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);  <b>Уметь:</b>  - находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп (УК-5.2).</p>		
	<p>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>	<p><b>Знать:</b>  - 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) .  <b>Уметь:</b>  -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>		
	<p>ИУКр-5.4. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера</p>	<p><b>Знать:</b>  - 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, цен-</p>		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПСи ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		ностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении (УК-5.4). <b>Владеть:</b> - 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); - развитым чувством гражданственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления (УК-5.4).		
<b>РПД «Сервис-ориентированные системы» (Б1.В.ОД.1)</b>				
ПКС-1. Способен разрабатывать, тестировать и сопровождать программное обеспечение систем обработки информации и управления	ИПКС-1.1. Разрабатывает программное обеспечение систем обработки информации и управления	<b>Знать:</b> - архитектуры сервис-ориентированных систем; - протоколы межсервисного взаимодействия; - спецификации описания сервисов; - требования к IT-инфраструктуре для создания сервис-ориентированных систем. <b>Уметь:</b> - проектировать, разрабатывать и отлаживать монолитные и микросервисные сервис-ориентированные системы. <b>Владеть:</b> - современными подходами, методами и средствами создания сервис-ориентированных систем.	<b>06.001</b> D/03.6	<i>Трудовые действия:</i> Разработка, изменение архитектуры компьютерного программного обеспечения и ее согласование с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения <i>Трудовые умения:</i> Использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования компьютерного программного обеспечения <i>Трудовые знания:</i> Принципы построения и виды архитектуры компьютерного программного обеспечения
<b>РПД «Программирование» (Б1.В.ОД.2)</b>				
ПКС-1. Способен разрабатывать, тестировать и сопровождать программное обеспечение систем обработки информации и	ИПКС-1.1. Разрабатывает программное обеспечение систем обработки информации и управления	<b>Знать:</b> – этапы разработки программных средств реализации информационных технологий на ЭВМ, – основные конструкции языков высокого уровня,	<b>06.001</b> D/03.6	<i>Трудовые умения:</i> Использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПСи ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
управления		<ul style="list-style-type: none"> <li>– структурные типы данных,</li> <li>– основы алгоритмизации,</li> <li>– приемы и методы разработки программ с применением процедурного подхода, его достоинства и недостатки</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– строить и оптимизировать алгоритмы решения задач,</li> <li>– выбирать структуры данных для реализации решений,</li> <li>– проектировать и реализовывать программы на языке С++ в среде разработки Microsoft Visual Studio С++,</li> <li>– анализировать полученные результаты</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– практическими навыками разработки программных средств реализации информационных технологий,</li> <li>– навыками написания, отладки и тестирования алгоритмов;</li> <li>– интегрированными средами разработки для создания программных продуктов</li> </ul>		<p><i>Трудовые знания:</i></p> <p>Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке компьютерного программного обеспечения</p>
			<b>06.028</b> А/04.6	<p><i>Трудовые знания:</i></p> <p>Средства программирования и их классификация</p> <p>Классификация языков программирования</p> <p>Синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования.</p> <p>Основные структуры данных.</p>
<b>РПД «Математическое программирование» (Б1.В.ОД.3)</b>				
ПКС-3. Способен использовать формальные и интеллектуальные методы обработки и анализа информации при решении профессиональных задач	ИПКС-3.1. Использует формальные методы обработки и анализа при решении профессиональных задач	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные классы задач математического программирования</li> <li>– методы и алгоритмы решения задач математического программирования</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать методы математического программирования при обработке результатов исследований</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приемами формализации задач профессиональной деятельности;</li> </ul>	<b>06.001</b> D/02.6	<p><i>Трудовые умения:</i></p> <p>Проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений</p> <p><i>Трудовые знания:</i></p> <p>Методы и приемы формализации задач</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПСи ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
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>– основными методами и алгоритмами математического программирования, необходимыми для анализа и обработки результатов исследований</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оптимальные способы решения поставленных задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять построение математической модели задачи, корректируя ее под определенную предметную область</li> <li>– выполнять подбор метода решения для задачи-анализировать корректность полученного результата решения</li> <li>– выполнять оптимальные способы решения поставленных задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приемами получения решений с учетом имеющихся ресурсов и ограничений.</li> </ul>		
<b>РПД «Теория принятия решений» (Б1.В.ОД.4)</b>				
ПКС-3.Способен использовать формальные и интеллектуальные методы обработки и анализа информации при решении профессиональных задач	ИПКС-3.1. Использует формальные методы обработки и анализа при решении профессиональных задач	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные классы задач теории принятия решений,</li> <li>– методы и алгоритмы теории принятия решений, применяющиеся при обработке результатов исследований</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять полученные знания для решения практических задач оптимизации в области профессиональных исследований, где под «решением» понимается построение математической модели задачи, подбор метода ее решения и получение результата решения</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основными методами и алгоритмами теории при-</li> </ul>	<b>06.001</b> D/02.6	<p><i>Трудовые умения:</i> Проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений</p> <p><i>Трудовые знания:</i> Методы и приемы формализации задач</p>



Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПСи ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		нения решений, необходимыми для анализа и обработки результатов профессиональных исследований		
<b>РПД «Интеллектуальный анализ данных» (Б1.В.ОД.5)</b>				
ПКС-3. Способен использовать формальные и интеллектуальные методы обработки и анализа информации при решении профессиональных задач	ИПКС-3.2. Использует интеллектуальные методы обработки и анализа информации при решении профессиональных задач	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современное программное обеспечение для построения алгоритмов анализа данных</li> <li>– этапы решения задач анализа данных,</li> <li>– принципы и подходы к построению систем анализа данных</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать известные описания математических моделей систем,</li> <li>– программировать и выполнять отладку некоторых алгоритмов решения задач обработки данных в области анализа данных</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами анализа данных,</li> <li>– подходами к использованию алгоритмов решения задач обработки данных в решении задач анализа данных</li> </ul>	<b>06.042</b> А/03.6	<p><i>Трудовые умения:</i> Оценивать соответствие наборов данных задачам анализа больших данных.</p> <p><i>Трудовые знания:</i> Предметная область анализа.</p> <p>Виды источников данных: созданные человеком, созданные машинами.</p>
<b>РПД «Базы и банки данных» (Б1.В.ОД.6)</b>				
ПКС-2. Способен проектировать и обеспечивать функционирование интеллектуальных систем обработки информации и управления	ИПКС-2.1. Проектирует интеллектуальные системы обработки информации и управления	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– архитектуру, общую схему функционирования и классификации автоматизированных банков данных,</li> <li>– основные модели данных, методы проектирования, реализации и сопровождения баз данных (БД),</li> <li>– основные понятия и операторы языка SQL,</li> <li>– общие характеристики промышленно эксплуатируемых СУБД и перспективы развития БД.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ставить и решать задачи проектирования, реализации и сопровождения баз данных,</li> </ul>	<b>06.001</b> D/03.6	<p><i>Трудовые действия:</i> Проектирование баз данных</p> <p><i>Трудовые умения:</i> Применять методы и средства проектирования компьютерного программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами</p> <p><i>Трудовые знания:</i> Методы и средства проектирования</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПСи ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать методы поддержания баз данных в работоспособном состоянии,</li> <li>– оформлять описание моделей и схем-данных,</li> <li>– создавать запросы.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современными инструментальными средствами и технологиями программирования реализации информационных систем на основе реляционной модели данных,</li> <li>– навыками проектирования, реализации и сопровождения баз данных для различных предметных областей.</li> </ul>		баз данных
РПД «Управление данными» (Б1.В.ОД.7)				
ПКС-2.Способен проектировать и обеспечивать функционирование интеллектуальных систем обработки информации и управления	ИПКС-2.1. Проектирует интеллектуальные системы обработки информации и управления	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– различные архитектурные решения, используемые при реализации многопользовательских СУБД;</li> <li>– принципы построения распределенных БД;</li> <li>– математические методы, используемые в обработке, анализе и синтезе результатов профессиональных исследований;</li> <li>– основные возможности языка структурированных запросов – SQL, механизм выполнения SQL-запросов в СУБД.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– используя язык SQL, реализовать все базовые операции необходимые для работы с распределенными БД;</li> <li>– оптимизировать разрабатываемые запросы.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– практическими навыками создания SQL-запросов и пользовательских интерфейсов к БД, а также навыками их отладки, тестирования и оптимизации.</li> </ul>	<b>06.001</b> D/03.6	<p><i>Трудовые действия:</i> Разработка, изменение и согласование архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения</p> <p>Проектирование баз данных</p> <p>Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач</p> <p><i>Трудовые умения:</i> Применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов</p> <p>Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами</p> <p><i>Трудовые знания:</i> Методы и средства проектирования баз данных</p>
РПД «Системное программное обеспечение» (Б1.В.ОД.8)				

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПСи ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
ПКС-1.Способен разрабатывать, тестировать и сопровождать программное обеспечение систем обработки информации и управления	ИПКС-1.2. Тестирует и сопровождает программное обеспечение систем обработки информации и управления	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– устройство и структуру платформ виртуализации кода, принципы их работы,</li> <li>– базовый синтаксис и приемы языка программирования C#.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять настройку платформ под конкретную конфигурацию оборудования,</li> <li>– писать программное обеспечение под платформу .NET.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами и средствами администрирования и настраивания системного программного обеспечения,</li> <li>– средствами разработки программного обеспечения под платформу .NET.</li> </ul>	<b>06.028</b> А/04.6	<p><i>Трудовые действия:</i> Разработка исходного кода и создание бинарных файлов программного обеспечения создаваемых инструментальных средств программирования Тестирование программного обеспечения создаваемых инструментальных средств программирования Сопровождение программного обеспечения инструментальных средств программирования</p> <p><i>Трудовые знания:</i> Основные модели данных и их организация Структура объектных и исполняемых файлов в целевой операционной системе Методы управления памятью</p>
РПД «Информационно-измерительные системы» (Б1.В.ОД.9)				
ПКС-2.Способен проектировать и обеспечивать функционирование интеллектуальных систем обработки информации и управления	ИПКС-2.1. Проектирует интеллектуальные системы обработки информации и управления	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– классификацию информационных систем,</li> <li>– структуры, конфигурации информационных систем;</li> <li>– общую характеристику процесса проектирования информационных систем;</li> <li>– принципы построения информационно-измерительных систем различных видов и использования их в автоматизированных системах контроля и управления;</li> <li>– структуру, принципы функционирования и основные характеристики измерительных приборов, применяемых в радиоэлектронике;</li> <li>– методы уменьшения погрешностей измерения;</li> <li>– методы обработки результатов измерений с многократными наблюдениями.</li> </ul> <p>Уметь:</p>	<b>06.001</b> D/03.6	<p><i>Трудовые умения:</i> Использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения</p> <p>Применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов</p> <p><i>Трудовые знания:</i> Методы и средства проектирования программных интерфейсов</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПСи ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем;</li> <li>– ставить и решать конкретные задачи по применению средств операционных систем для организации процессов обработки информации в АСУ;</li> <li>– выбирать необходимые средства измерений;</li> <li>– разрабатывать блок-схемы алгоритмов процесса измерения и обработки результатов измерений с многократными наблюдениями;</li> <li>– оценивать точность измерений.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современными информационными и информационно-коммуникационными технологиями и инструментальными средствами для решения задач проектирования,</li> <li>– методиками расчета и проектирования измерительных информационных систем.</li> </ul>		
РПД «Администрирование сетевых операционных систем» (Б1.В.ОД.10)				
ПКС-2. Способен проектировать и обеспечивать функционирование интеллектуальных систем обработки информации и управления	ИПКС-2.2. Обеспечивает функционирование интеллектуальных систем обработки информации и управления	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– особенности различных *nix операционных систем;</li> <li>– особенности работы программно-аппаратных средств под управлением *nix операционных систем,</li> <li>– методы и средства администрирования централизованных информационных систем, построенных на основе *nix серверов,</li> <li>– принципы администрирования *nix операционных систем.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сопровождать *nix операционные системы,</li> <li>– проводить централизованную установку программных компонент на базе *nix операционных систем,</li> <li>– проводить централизованное обслуживание ин-</li> </ul>	<b>06.028</b> А/04.6	<p><i>Трудовые действия:</i> Сопровождение программного обеспечения инструментальных средств программирования</p> <p><i>Трудовые знания:</i> Структура объектных и исполняемых файлов в целевой ОС</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПСи ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		<p>формационных систем на базе *nix операционных систем.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками администрирования *nix операционных систем,</li> <li>– навыками работы с сетевыми службами и инструментами,</li> <li>– инструментами по администрированию *nix операционных систем.</li> </ul>		
<b>РПД «Скриптовые языки программирования» (Б1.В.ОД.11)</b>				
ПКС-1.Способен разрабатывать, тестировать и сопровождать программное обеспечение систем обработки информации и управления	ИПКС-1.1. Разрабатывает программное обеспечение систем обработки информации и управления	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– особенности и области применения скриптовых языков программирования;</li> <li>– основные практики разработки информационных систем и их адаптации к изменяющимся требованиям, включая разработку через тестирование, непрерывную интеграцию, инспекции кода.</li> </ul>	<b>06.001</b> D/02.6	<i>Трудовые действия:</i> Распределение заданий между программистами в соответствии с техническими спецификациями Осуществление контроля выполнения заданий
		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать требования к разрабатываемой или адаптируемой информационной системе,</li> <li>– использовать современные компьютерные технологии для поиска информации по способам решения поставленной задачи,</li> <li>– планировать и реализовывать решение задачи на скриптовом языке программирования.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– базовыми инструментами для поиска информации по решаемой задаче;</li> <li>– языком программирования Python для создания и изменения простых приложений;</li> <li>– инструментами коллективной разработки, включая системы контроля версий, инфраструктуру для проведения инспекций кода и обеспечения непрерывной интеграции изменений программного кода.</li> </ul>	<b>06.028</b> A/04.6	<i>Трудовые умения:</i> Осуществлять отладку программ, написанных на языке программирования высокого уровня <i>Трудовые знания:</i> Синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПСи ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
<b>РПД «Системы реального времени» (Б1.В.ОД.12)</b>				
ПКС-2.Способен проектировать и обеспечивать функционирование интеллектуальных систем обработки информации и управления	ИПКС-2.2. Обеспечивает функционирование интеллектуальных систем обработки информации и управления	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– принципы организации вычислительных процессов в цифровых информационно-управляющих системах, работающих в реальном масштабе времени,</li> <li>– взаимосвязь программных и аппаратных средств в системах этого класса,</li> <li>– методы управления памятью, синхронизации взаимодействующих процессов,</li> <li>– принципы контроля достоверности обработки информации в системах реального времени,</li> <li>– основные теоретические методы построения и анализа систем реального времени.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять системные средства операционных систем при разработке программ реального времени,</li> <li>– рассчитывать и анализировать характеристики и показатели эффективности систем реального времени с позиции программиста-аналитика,</li> <li>– использовать для программирования алгоритмические языки уровня Си.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основными методами функционирования современных систем реального времени.</li> </ul>	<b>06.028</b> А/04.6	<p><i>Трудовые действия:</i> Сопровождение программного обеспечения инструментальных средств программирования</p> <p><i>Трудовые знания:</i> Методы управления памятью</p>
<b>РПД «Математическое моделирование в АСО и У» (Б1.В.ОД.13)</b>				
ПКС-3.Способен использовать формальные и интеллектуальные методы обработки и анализа информации при решении профессиональных задач	ИПКС-3.1. Использует формальные методы обработки и анализа при решении профессиональных задач	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные возможности пакета прикладных программ Matlab,</li> <li>– классы решаемых данным пакетом математических задач,</li> <li>– графические средства представления результатов,</li> <li>– основные численные методы</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p>	<b>06.001</b> D/03.6	<p><i>Трудовые умения:</i> Использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения</p> <p><i>Трудовые знания:</i> Методы и средства проектирования программного обеспечения</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПСи ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– используя язык математического моделирования Matlab, решать различные классы математических задач,</li> <li>– оптимизировать разработанные программы с точки зрения времени вычислений</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– практическими навыками создания программ на языке Matlab,</li> <li>– навыками их отладки, тестирования и оптимизации средствами пакета Matlab</li> </ul>		
РПД «Системы управления предприятием» (Б1.В.ОД.14)				
ПКС-2. Способен проектировать и обеспечивать функционирование интеллектуальных систем обработки информации и управления	ИПКС-2.2. Обеспечивает функционирование интеллектуальных систем обработки информации и управления	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– различные решения, используемые при реализации автоматизации производства.</li> <li>– принципы построения распределенных БД производства;</li> <li>– математические методы, используемые в обработке, анализе результатов мониторинга производства.</li> <li>– технологии работы с уровнем АСУТП.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– устанавливать соответствие ППП требованиям и стандартам КИС ОУП.</li> <li>– выбирать программные продукты и средства интеграции для создания КИС ОУП.</li> <li>– используя функционал PI system, реализовать все базовые операции необходимые для работы с распределенными БД производства.</li> <li>– оптимизировать разрабатываемые запросы.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способностью проводить сбор и анализ информации о имеющихся в сегменте промышленной автоматизации программных продуктах КИС ОУП, а также по предметной области разрабатываемой распределенной БД производства.</li> </ul>	<b>06.001</b> D/02.6	<p><i>Трудовые умения:</i></p> <p>Вырабатывать варианты реализации компьютерного программного обеспечения</p> <p>Проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений</p> <p><i>Трудовые знания:</i></p> <p>Методы и средства проектирования компьютерного программного обеспечения</p> <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 ПСи ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– практическими навыками создания тегов, структуры БД производства, мнемосхемы технологических процессов и производств, а также навыками их отладки и тестирования.</li> <li>– навыками работы в ППП корпоративного назначения для решения производственных и иных корпоративных задач.</li> </ul>		
РПД «Анализ больших данных» (Б1.В.ОД.15)				
ПКС-3.Способен использовать формальные и интеллектуальные методы обработки и анализа информации при решении профессиональных задач	ИПКС-3.2. Использует интеллектуальные методы обработки и анализа информации при решении профессиональных задач	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современные методы обработки больших данных.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять современные методы обработки больших данных для решения профессиональных задач.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками использования современных методов обработки больших данных;</li> <li>– навыками оценки предложенных способов решения профессиональных задач с точки зрения ответственности цели проекта.</li> </ul>	<b>06.042</b> А/03.6	<p><i>Трудовые действия:</i></p> <p>Определение источников больших данных для анализа, идентификация внешних и внутренних источников данных для проведения аналитических работ</p> <p>Получение и фильтрация больших объемов данных из гетерогенных источников</p> <p>Извлечение, проверка и очистка больших объемов данных из гетерогенных источников</p> <p>Агрегация и разработка представления больших объемов данных из гетерогенных источников</p> <p><i>Трудовые умения:</i></p> <p>Использовать инструментальные средства для извлечения, преобразования, хранения и обработки данных из разнородных источников, в том числе в режиме реального времени</p> <p>Производить очистку данных для проведения аналитических работ</p> <p>Проводить интеграцию и преобразование больших объемов данных</p> <p><i>Трудовые знания:</i></p> <p>Теоретические и прикладные основы анализа больших данных</p>



Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПСи ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
				Современные методы и инструментальные средства анализа больших данных Типы больших данных: метаданные, полуструктурированные, структурированные, неструктурированные Методы извлечения информации и знаний из гетерогенных, мультиструктурированных, неструктурированных источников, в том числе при потоковой обработке
<b>РПД «Операционные системы» (Б1.В.ОД.16)</b>				
ПКС-2. Способен проектировать и обеспечивать функционирование интеллектуальных систем обработки информации и управления	ИПКС-2.2. Обеспечивает функционирование интеллектуальных систем обработки информации и управления	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– процессы функционирования системы и способы их описания,</li> <li>– особенности использования ресурсов программно-технических комплексов,</li> <li>– особенности построения и эффективного использования современных операционных систем.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ставить и решать конкретные задачи по применению средств операционных систем для организации процессов обработки информации в АСУ,</li> <li>– осуществлять генерацию и реконфигурацию операционных систем,</li> <li>– обеспечивать заданные требования к режимам функционирования ресурсов,</li> <li>– оценивать эффективность работы различных операционных систем;</li> <li>– читать журналы событий ОС.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основами проектирования компонентов ОС.</li> </ul>	<b>06.028</b> А/04.6	<p><i>Трудовые умения:</i></p> <p>Использовать коммерческие операционные системы</p> <p><i>Трудовые знания:</i></p> <p>Структура объектных и исполняемых файлов в целевой ОС</p> <p>Методы управления памятью</p>
<b>РПД «Методология разработки DevOps» (Б1. В.ОД.17)</b>				
ПКС-1. Способен разрабатывать, тестировать и сопровождать программное	ИПКС-1.1 Разрабатывает программное обеспечение систем	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основные инструменты и технологии Docker,</li> </ul>	06.001 D/02.6	<p><b>Трудовые умения:</b></p> <p>Проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПСи ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
обеспечение систем обработки информации и управления	обработки информации и управления	<p>Kubernetes, Jenkins, Ansible, Terraform;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Модели непрерывной интеграции и непрерывного развертывания (CI/CD), автоматизация процессов;</li> <li>– Основы мониторинга и журналирования, инструменты для анализа и обработки записей журнала;</li> <li>– Методы управления конфигурациями и инфраструктурой с использованием кода.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Настраивать и управлять CI/CD конвейерами для автоматизации процесса сборки, тестирования и развертывания программного обеспечения;</li> <li>– Использовать контейнеризацию и оркестрацию контейнеров для управления приложениями;</li> <li>– Проектировать и реализовывать подходы к мониторингу и логированию для обеспечения высокой доступности, и надежности систем;</li> <li>– Объединять различные технологии и инструменты DevOps для создания эффективного рабочего процесса.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Методами управления инфраструктурой вычислительных ресурсов с помощью кода;</li> <li>– Практическими навыками работы с инструментами DevOps;</li> <li>– Знаниями основных принципов DevOps и современными подходами к разработке, тестированию и развертыванию программного обеспечения.</li> </ul>		<p><b>Трудовые знания:</b> Методы и средства проектирования компьютерного программного обеспечения</p>
			06.001 D/03.6	<p><b>Трудовые умения:</b> Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами</p> <p>Использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования компьютерного программного обеспечения</p> <p>Применять методы и средства проектирования компьютерного программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов</p> <p><b>Трудовые действия</b> Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач</p>
			06.028 A/04.6	<p><b>Трудовые знания:</b> Основные структуры данных</p>
<b>РПД «Элективные курсы по физической культуре и спорту»</b>				
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИУК-7.1. Выбирает здоровые берегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализа-	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способы и методы по проектированию физкультурно-оздоровительной деятельности;</li> <li>– как применять умения и навыки для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки;</li> <li>– возрастные и индивидуальные особенности свое-</li> </ul>		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПСи ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	<p>ции 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>го организма и осуществлять самоконтроль и самооценку достигнутых результатов.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать и демонстрировать определённые умения и навыки в поддержание здорового образа жизни;</li> <li>– самостоятельно применять разнообразные средства в обеспечение работоспособности;</li> <li>– самостоятельно заниматься физической активностью, соблюдать гигиенические основы, планировать режим труда и отдыха.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– умениями и навыками по организации двигательной активности с учетом физиологических особенностей организма;</li> <li>– умением применять комплекс физических упражнений в свое рабочее и свободное время;</li> <li>– умениями и навыками в организации здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.</li> </ul>		
РПД «Численные методы в АСО и У» (Б1.В.ДВ.1.1)				
ПКС-3.Способен использовать формальные и интеллектуальные методы обработки и анализа информации при решении профессиональных задач	ИПКС-3.1. Использует формальные методы обработки и анализа при решении профессиональных задач	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– численные методы решения основных классов математических задач;</li> <li>– методы оценки погрешностей результатов вычислений и способы их улучшения.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять численные методы обработки результатов исследований при решении различных классов математических задач, моделирующих работу систем и процессов, происходящих в них;</li> <li>– применять численные методы решения, обеспечивая необходимый уровень погрешности вычислений.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– численными методами решения математических</li> </ul>	<b>06.001</b> D/02.6	<i>Трудовые знания:</i> Методы и приемы формализации задач

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПСи ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		задач; – методами аппроксимации функциональных зависимостей, полученных в результате экспериментов и исследований.		
<b>РПД «Вычислительная математика» (Б1.В.ДВ.1.2)</b>				
ПКС-3. Способен использовать формальные и интеллектуальные методы обработки и анализа информации при решении профессиональных задач	ИПКС-3.1. Использует формальные методы обработки и анализа при решении профессиональных задач	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия и принципы методов вычислительной математики</li> <li>- особенности методов вычислительной математики, применяемых для решения задач различных типов</li> <li>- возможности использования вычислительной техники при решении задач вычислительной математики</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- реализовать математическую модель с использованием оптимального вычислительного метода</li> <li>- решать задачи прикладного характера</li> <li>- проводить анализ и исследование устойчивости полученных решений</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемами разработки и отладки программной реализации разработанных алгоритмов на ЭВМ</li> <li>- приемами создания программных приложений для решения прикладных задач</li> </ul>	<b>06.001</b> D/02.6	<i>Трудовые знания:</i> Методы и приемы формализации задач
<b>РПД «Математическая логика и теория алгоритмов» (Б1.В.ДВ.2.1)</b>				
ПКС-3.Способен использовать формальные и интеллектуальные методы обработки и анализа информации при решении профессиональных задач	ИПКС-3.1. Использует формальные методы обработки и анализа при решении профессиональных задач	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные определения и законы логики высказываний и предикатов,</li> <li>– равносильные преобразования логических выражений,</li> <li>– возможности и ограничения формальных систем, применяемые для обработки результатов исследований.</li> </ul> <p>Уметь:</p>	<b>06.001</b> D/02.6	<i>Трудовые знания:</i> Методы и приемы формализации задач

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПСи ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– формулировать и решать на языке логики простые задачи для синтеза эффективных результатов в процессе выполнения исследований.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основными методами моделирования и анализа рассуждений на естественном языке, используя их в качестве инструмента формализации для обработки результатов профессиональных исследований при решении прикладных задач.</li> </ul>		
РПД «Теоретические основы алгоритмизации» (Б1.В.ДВ.2.2)				
ПКС-3. Способен использовать формальные и интеллектуальные методы обработки и анализа информации при решении профессиональных задач	ИПКС-3.1. Использует формальные методы обработки и анализа при решении профессиональных задач	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия и методы теории алгоритмов</li> <li>- этапы разработки алгоритмов решения практических задач</li> <li>- особенности методов, применяемых для решения задач различных типов</li> <li>- возможности использования вычислительной техники при решении задач, требующих применения логико-математического аппарата</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- делать качественную постановку задачи и формировать ее математическую модель</li> <li>- оценивать вычислительную сложность алгоритмов</li> <li>- решать задачи прикладного характера</li> <li>- проводить анализ и исследование устойчивости полученных решений</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемами разработки и отладки программной реализации алгоритмов</li> <li>- приемами создания приложений для построения формально-системных конструкций</li> </ul>	<b>06.001</b> D/02.6	<i>Трудовые знания:</i> Методы и приемы формализации задач
РПД «Теория графов и дискретная математика» (Б1.В.ДВ.3.1)				
ПКС-3. Способен использовать формальные и ин-	ИПКС-3.1. Использует формальные методы обработки и	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные определения, теоремы и методы теории</li> </ul>	<b>06.001</b> D/02.6	<i>Трудовые знания:</i> Методы и приемы формализации за-

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПСи ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
теллектуальные методы обработки и анализа информации при решении профессиональных задач	анализа при решении профессиональных задач	<p>множеств, теории графов, комбинаторного анализа, применяемые для обработки результатов исследований</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять операции над множествами,</li> <li>– определять свойства и типы бинарных отношений,</li> <li>– выполнять операции над графами,</li> <li>– рассчитывать параметры графов,</li> <li>– решать типовые комбинаторные задачи для синтеза эффективных результатов в процессе выполнения исследований.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основными методами дискретной математики, используя их в качестве инструмента формализации для обработки результатов профессиональной деятельности при решении прикладных задач.</li> </ul>		дач
РПД «Дискретные структуры» (Б1.В.ДВ.3.2)				
ПКС-3. Способен использовать формальные и интеллектуальные методы обработки и анализа информации при решении профессиональных задач	ИПКС-3.1. Использует формальные методы обработки и анализа при решении профессиональных задач	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия теории множеств и теоретико-множественного подхода к решению задач</li> <li>- основы комбинаторного анализа</li> <li>- основные положения и алгоритмы теории графов</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять математическую символику для выражения количественных и качественных отношений объектов</li> <li>- проводить комбинаторные вычисления на дискретных конечных математических структурах</li> <li>- описывать дискретные математические объекты с помощью стандартных структур данных</li> </ul> <p>Владеть:</p>	<b>06.001</b> D/02.6	<i>Трудовые знания:</i> Методы и приемы формализации задач

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПСи ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		- приемами разработки и отладки программной реализации разработанных алгоритмов		
<b>РПД «Информационные модели построения АСО и У» (Б1.В.ДВ.4.1)</b>				
ПКС-2. Способен проектировать и обеспечивать функционирование интеллектуальных систем обработки информации и управления	ИПКС-2.1 Проектирует интеллектуальные системы обработки информации и управления	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– типы, формы представления, классификацию информационных моделей;</li> <li>– средства описания моделей и реализации алгоритмов;</li> <li>– основные понятия информационного моделирования,</li> <li>– функции человека и машины в системах управления;</li> <li>– методологию проектирования различных типов, отдельных видов обеспечения и стандартные этапы проектирования АСОиУ.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– исследовать информационные модели различных объектов и систем;</li> <li>– анализировать их изменения в зависимости от значения тех или иных параметров;</li> <li>– проектировать функциональную структуру и отдельные виды обеспечения различных типов автоматизированных систем управления и систем обработки информации;</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– практическими методами и навыками проектирования АСО иУ.</li> </ul>	<b>06.028</b> А/04.6	<i>Трудовые знания:</i> Основные модели данных и их организация
<b>РПД «Теоретические основы проектирования цифровых схем» (Б1.В.ДВ.4.2)</b>				
ПКС-2.Способен проектировать и обеспечивать функционирование интеллектуальных систем обработки информации и управления	ИПКС-2.1. Проектирует интеллектуальные системы обработки информации и управления	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- арифметические и логические основы теории цифровых схем</li> <li>- логические функции, способы их задания, преобразования и минимизации</li> </ul> <p>Уметь:</p>	<b>06.001</b> D/02.6	<i>Трудовые умения:</i> Проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений <i>Трудовые знания:</i> Методы и приемы формализации задач

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПСи ТФ	Квалификационные требования к выbranной ТФ
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять полученные знания при решении практических задач, связанных с разработкой и проектированием конкретных вычислительных устройств, входящих в состав ЭВМ</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками задания логических функций, их преобразования и минимизации, реализации в различных базисах</li> <li>- навыками анализа и синтеза цифровых схем</li> <li>- навыками практической реализации цифровых схем в конкретной элементной базе</li> </ul>		
<b>РПД «Технологии программирования» (Б1.В.ДВ.5.1)</b>				
<p>ПКС-1.Способен разрабатывать, тестировать и сопровождать программное обеспечение систем обработки информации и управления</p>	<p>ИПКС-1.1. Разрабатывает программное обеспечение систем обработки информации и управления</p> <p>ИПКС-1.2. Тестирует и сопровождает программное обеспечение систем обработки информации и управления</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– этапы жизненного цикла программного обеспечения;</li> <li>– тенденции развития современных технологий программирования и ПО;</li> <li>– характеристики качества человеко-машинного интерфейса;</li> <li>– методы отладки и тестирования программного обеспечения;</li> <li>– характеристики качества программного обеспечения.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить отладку и тестирование программных модулей;</li> <li>– строить современные автоматизированные системы обработки информации;</li> <li>– составлять документацию на ПО.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами отладки программного обеспечения;</li> <li>– алгоритмами обработки данных.</li> </ul>	<p><b>06.001</b> D/03.6</p>	<p><i>Трудовые действия:</i> Разработка технической документации на компьютерное программное обеспечение с использованием существующих стандартов Разработка, изменение и согласование архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения Проектирование структур данных Проектирование программных интерфейсов</p> <p><i>Трудовые знания:</i> Нормативно-технические документы (стандарты), определяющие требования к технической документации на компьютерное программное обеспечение Принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения</p> <p><i>Трудовые умения:</i></p>



Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПСи ТФ	Квалификационные требования к выbranной ТФ
				Применять существующие стандарты для разработки технической документации на компьютерное программное обеспечение
			<b>06.028</b> А/04.6	<i>Трудовые действия:</i> Тестирование программного обеспечения создаваемых инструментальных средств программирования Сопровождение программного обеспечения инструментальных средств программирования  <i>Трудовые умения:</i> Осуществлять отладку программ, написанных на языке программирования высокого уровня
<b>РПД «Машинное обучение» (Б1.В.ДВ.5.2)</b>				
ПКС-3.Способен использовать формальные и интеллектуальные методы обработки и анализа информации при решении профессиональных задач	ИПКС-3.2. Использует интеллектуальные методы обработки и анализа информации при решении профессиональных задач	Знать - основные методы машинного обучения Уметь - реализовывать алгоритмы машинного обучения в виде программ Владеть - навыками применения современных программных библиотек машинного обучения при решении задач анализа больших данных	<b>06.042</b> А/03.6	<i>Трудовые умения:</i> Оценивать соответствие наборов данных задачам анализа больших данных. <i>Трудовые знания:</i> Предметная область анализа. Виды источников данных: созданные человеком, созданные машиной.
<b>РПД «Микропроцессоры в системах управления» (Б1.В.ДВ.6.1)</b>				
ПКС-2. Способен проектировать и обеспечивать функционирование интеллектуальных систем обработки информации и управления	ИПКС-2.2. Обеспечивает функционирование интеллектуальных систем обработки информации и управления	Знать: – основные типы инсталлируемого программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем по назначению; – основные составляющие программно-аппаратных комплексов; – основные этапы разработки информационных систем и автоматизированных систем обработки	<b>06.028</b> А/04.6	<i>Трудовые действия:</i> Тестирование программного обеспечения создаваемых инструментальных средств программирования  <i>Трудовые знания:</i> Синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПСи ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		<p>данных и управления.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– устанавливать основные типы программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем по назначению,</li> <li>– настраивать и отлаживать программно-аппаратные комплексы;</li> <li>– разрабатывать информационные системы и автоматизированные системы обработки данных и управления.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– необходимым инструментарием (программы и приборы) для настройки и наладки программно-аппаратных комплексов;</li> <li>– технологией (программное обеспечение) разработки информационных систем и автоматизированных систем обработки данных и управления.</li> </ul>		выбранного языка программирования
<b>РПД «Основы автоматического управления» (Б1.В.ДВ.6.2)</b>				
ПКС-2. Способен проектировать и обеспечивать функционирование интеллектуальных систем обработки информации и управления	ИПКС-2.2. Обеспечивает функционирование интеллектуальных систем обработки информации и управления	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные принципы разработки и проектирования автоматических систем.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– исследовать параметры автоматических систем.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами оценки устойчивости автоматических систем.</li> </ul>	<b>06.028</b> А/04.6	<p><i>Трудовые действия:</i></p> <p>Тестирование программного обеспечения создаваемых инструментальных средств программирования</p> <p><i>Трудовые знания:</i></p> <p>Синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования</p>
<b>РПД «Программирование кроссплатформенных приложений» (Б1.В.ДВ.7.1)</b>				
ПКС-1. Способен разрабатывать, тестировать и сопровождать программное обеспечение систем обработки информации и управления	ИПКС-1.1. Разрабатывает программное обеспечение систем обработки информации и управления	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные концепции объектно-ориентированного программирования (инкапсуляция, наследование, обработка исключений);</li> <li>– паттерны проектирования (язык Java).</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать кроссплатформенное ПО, проводить отладку и тестирование программных моду-</li> </ul>	<b>06.028</b> А/04.6	<p><i>Трудовые действия:</i></p> <p>Тестирование программного обеспечения создаваемых инструментальных средств программирования</p> <p><i>Трудовые знания:</i></p> <p>Синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования</p> <p>Принципы объектно-</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПСи ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		лей на языке Java; – строить современные автоматизированные системы обработки информации Владеть: – методами обработки исключительных ситуаций; – методами многопоточного программирования при разработке кроссплатформенного ПО		ориентированного программирования
<b>РПД «Организация ЭВМ и систем» (Б1.В.ДВ.7.2)</b>				
ПКС-2.Способен проектировать и обеспечивать функционирование интеллектуальных систем обработки информации и управления	ИПКС-2.1. Проектирует интеллектуальные системы обработки информации и управления ИПКС-2.2. Обеспечивает функционирование интеллектуальных систем обработки информации и управления	Знать: – принципы построения вычислительных комплексов автоматизированных систем, – архитектуру и возможности ЭВМ различных классов, – принципы функционирования устройств обработки, хранения и ввода/вывода информации, комплексирования устройств вычислительной техники, – технические характеристики современного компьютерного и сетевого оборудования. Уметь: – синтезировать структуру вычислительных комплексов АСОиУ, отделов, лабораторий, офисов, – рассчитывать требуемые характеристики устройств, – сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем. Владеть: – навыками построения вычислительных комплексов автоматизированных систем, – навыками поддержания устройств обработки, хранения и ввода/вывода информации, комплексирования устройств вычислительной техники в рабочем состоянии.	<b>06.001</b> D/02.6	<i>Трудовые умения:</i> Проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений <i>Трудовые знания:</i> Методы и приемы формализации задач
<b>РПД «Программирование сигнальных процессоров фирмы Texas Instruments» (ФТД.1)</b>				

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПСи ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
ПКС-1.Способен разрабатывать, тестировать и сопровождать программное обеспечение систем обработки информации и управления	ИПКС-1.1. Разрабатывает программное обеспечение систем обработки информации и управления ИПКС-1.2. Тестирует и сопровождает программное обеспечение систем обработки информации и управления	Знать: – основной инструментарий для программирования сигнальных процессоров; – основные этапы разработки программного обеспечения Уметь: – разработать алгоритм работы процессора Владеть: – навыками работы в среде разработки программного обеспечения; – навыками отладки программного кода на конкретном сигнальном процессоре.	<b>06.028</b> А/04.6	<i>Трудовые действия:</i> Тестирование программного обеспечения создаваемых инструментальных средств программирования <i>Трудовые знания:</i> Синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования
<b>РПП «Ознакомительная практика» (Б2.У.1)</b>				
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.1. Анализирует задачу, выделяет ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи. ИУК-1.2. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи. ИУК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов.	Знать: – принципы и методы анализа и решения задач в личностной и профессиональной сферах; – технологию поиска информации для решения поставленных задач по различным типам запросов. Уметь: – использовать принципы и методы аналитического мышления при решении задач в личностной и профессиональной сферах; – анализировать задачу, определять, интерпретировать и ранжировать информацию для решения поставленной задачи, – использовать технологию поиска информации для решения поставленных задач по различным типам запросов. Владеть: – навыками практической реализации методов анализа и решения задач в личностной и профессиональной сферах; – навыками поиска информации для решения поставленных задач по различным типам запросов.		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПСи ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
ОПК-8.Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ИОПК-8.2. Разрабатывает программы, пригодные для практического применения, применяет методы отладки и тестирования их работоспособности	Уметь: – применять современные программные среды разработки информационных систем и решения прикладных задач различных классов, – разрабатывать программы, пригодные для практического применения, – применять методы отладки и тестирования их работоспособности.		
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. Выполняет подготовку рефератов, докладов, публикаций с учетом соблюдения норм авторского права	Уметь: – составлять обзоры, аннотации, рефераты, научные доклады, публикации и библиографии в профессиональной области с учетом соблюдения норм авторского права; – выбирать методы исследования, формировать методику исследования. Владеть: – навыками составления обзоров, аннотаций, рефератов, научных докладов и публикаций по тематике исследования.		
<b>РПП «Технологическая (проектно-технологическая) практика» (Б2.П.1)</b>				
ОПК-8.Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ИОПК-8.2. Разрабатывает программы, пригодные для практического применения, применяет методы отладки и тестирования их работоспособности	Уметь: – применять современные программные среды разработки информационных систем и решения прикладных задач различных классов, – применять методы отладки и тестирования их работоспособности. Владеть: – навыками разработки программ, пригодных для практического применения.		
ОПК-9.Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	ИОПК-9.2. Осуществляет обоснованный выбор программных средств для решения практических задач	Уметь: – выбирать программные средства для решения практических задач.		
ПКС-1. Способен разрабатывать, тестировать и со-	ИПКС-1.2 Тестирует и сопровождает программное обеспе-	Уметь:	<b>06.028</b> А/04.6	<i>Трудовые действия:</i> Тестирование программного обеспе-

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПСи ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
проводить программное обеспечение систем обработки информации и управления	чение систем обработки информации и управления	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить отладку и тестирование программных модулей;</li> <li>– строить современные автоматизированные системы обработки информации;</li> <li>– составлять документацию на ПО.</li> </ul> Владеть: <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами отладки программного обеспечения;</li> <li>– алгоритмами обработки данных.</li> </ul>		чения создаваемых инструментальных средств программирования Сопровождение программного обеспечения инструментальных средств программирования <i>Трудовые умения:</i> Осуществлять отладку программ, написанных на языке программирования высокого уровня
<b>РПП «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» (Б2.П.2)</b>				
ПКС-1.Способен разрабатывать, тестировать и сопровождать программное обеспечение систем обработки информации и управления	ИПКС-1.1. Разрабатывает программное обеспечение систем обработки информации и управления  ИПКС-1.2. Тестирует и сопровождает программное обеспечение систем обработки информации и управления	Знать: <ul style="list-style-type: none"> <li>– технологию создания программного обеспечения,</li> <li>– методы отладки и тестирования программного обеспечения систем обработки информации и управления.</li> </ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать программное обеспечение систем обработки информации и управления,</li> <li>– проводить отладку и тестирование систем обработки информации и управления.</li> </ul>	<b>06.001</b> D/03.6	<i>Трудовые действия:</i> Разработка, изменение и согласование архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения <i>Трудовые умения:</i> Применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов
ПКС-2. Способен проектировать и обеспечивать функционирование интеллектуальных систем обработки информации и управления	ИПКС-2.1. Проектирует интеллектуальные системы обработки информации и управления ИПКС-2.2. Обеспечивает функционирование интеллектуальных систем обработки информации и управления	Уметь: <ul style="list-style-type: none"> <li>– моделировать и проектировать интеллектуальные системы обработки информации и управления,</li> <li>– обеспечивать функционирование интеллектуальных систем обработки информации и управления.</li> </ul> Владеть: <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками применения современных технологий реализации систем обработки информации.</li> </ul>	<b>06.028</b> A/04.6	<i>Трудовые действия:</i> Сопровождение программного обеспечения инструментальных средств программирования
ПКС-3.Способен использовать формальные и интеллектуальные методы обработки и анализа информации при решении профессиональных задач	ИПКС-3.1. Использует формальные методы обработки и анализа при решении профессиональных задач ИПКС-3.2. Использует интеллектуальные методы обработки	Уметь: <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять методы математического анализа и моделирования при решении профессиональных задач.</li> <li>– применять интеллектуальные методы обработки и анализа информации при решении профессио-</li> </ul>	<b>06.042</b> A/03.6	<i>Трудовые действия:</i> Определение источников больших данных для анализа, идентификация внешних и внутренних источников данных для проведения аналитических работ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПСи ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	и анализа информации при решении профессиональных задач	<p>нальных задач.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способностью эффективного выбора математических методов обработки, анализа и синтеза информации.</li> </ul>		<p><i>Трудовые умения:</i></p> <p>Определять требования к поставщикам данных из гетерогенных источников</p> <p>Осуществлять взаимодействие с внутренними и внешними поставщиками данных из гетерогенных источников</p> <p><i>Трудовые знания:</i></p> <p>Теоретические и прикладные основы анализа больших данных</p>
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p>ИУК-3.1. Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели.</p> <p>ИУК-3.2. При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников.</p> <p>ИУК-3.3. Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, и строит продуктивное взаимодействие, оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели.</p> <p>ИУК-3.4. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели</p> <p>ИУК-3.5. Соблюдает нормы и</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– свою роль в социальном взаимодействии внутри профессионального сообщества;</li> <li>– особенности поведения и интересы других участников при социальном взаимодействии и командной работе;</li> <li>– нормы и установленные правила командной работы.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять свою роль в социальном взаимодействии и командной работе для достижения поставленной цели;</li> <li>– учитывать особенности поведения и интересы других участников социального взаимодействия; анализировать возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, а также оценивать идеи других членов команды для достижения поставленной цели;</li> <li>– осуществлять обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, а также оценивать идеи других членов команды для достижения поставленной цели;</li> <li>– соблюдать нормы и установленные правила ко-</li> </ul>		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПСи ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат	командной работы, неся личную ответственность за результат.		
<b>РПП «Преддипломная практика» (Б2.П.3)</b>				
ПКС-2. Способен проектировать и обеспечивать функционирование интеллектуальных систем обработки информации и управления	ИПКС-2.1. Проектирует интеллектуальные системы обработки информации и управления ИПКС-2.2. Обеспечивает функционирование интеллектуальных систем обработки информации и управления	Знать: – основные этапы проектирования информационных систем Уметь: – моделировать и проектировать интеллектуальные системы обработки информации и управления, – обеспечивать функционирование интеллектуальных систем обработки информации и управления. Владеть: – навыками применения современных технологий реализации систем обработки информации.	<b>06.028</b> А/04.6	<i>Трудовые действия:</i> Сопровождение программного обеспечения инструментальных средств программирования <i>Трудовые умения:</i> Применять языки программирования высокого уровня, определенные в техническом задании на разработку инструментальных средств программирования, для написания программного кода
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.5. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Уметь: – оценивать возможные варианты решения поставленной задачи, – оценивать достоинства и недостатки разных вариантов решения одной и той же задачи.		
УК-2.Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИУК-2.1. Определяет круг задач в рамках целеполагания, определяет связи между ними. ИУК-2.2. Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели	Знать: – необходимые основы проектного управления (ИУК-2.1) – порядок и этапы разработки концепции проектов (ИУК-2.2) Умеет: – определять круг задач в рамках целеполагания и устанавливать связи между ними для выстраива-		



Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПСи ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	проекта.	<p>ния этапов направления основных работ и достижения намеченных результатов (ИУК-2.1)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять декомпозицию цели, устанавливая связи между подзадачами.</li> <li>– определять альтернативные варианты решения поставленных задач с точки зрения соответствия цели проекта (ИУК-2.2)</li> </ul> <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками применения результатов проектной деятельности в конкретной практической области</li> <li>– практическими навыками определения круга задач в рамках целеполагания для реализации проектного управления (ИУК-2.1)</li> <li>– практическими навыками определения альтернативных вариантов решения поставленных задач с точки зрения соответствия цели проекта (ИУК-2.2)</li> </ul>		

Данные по профессиональным стандартам ОП ВО:

- |  |   |
|--|---|
| <p>1. Шифр и наименование профессионального стандарта (ПС)<br/>Код и наименование обобщенной трудовой функции (ОТФ)<br/>Код и наименование трудовой функции (ТФ)</p> | <p><u>06.001 Программист</u><br/><u>D «Разработка требований и проектирование программного обеспечения»</u><br/><u>D/02.6 Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие</u><br/><u>D/03.6 Проектирование программного обеспечения</u></p> |
| <p>2. Шифр и наименование профессионального стандарта (ПС)<br/>Код и наименование обобщенной трудовой функции (ОТФ)<br/>Код и наименование трудовой функции (ТФ)</p> | <p><u>06.028 Системный программист</u><br/><u>A «Разработка компонентов системных программных продуктов»</u><br/><u>A/04.6 Создание инструментальных средств программирования</u></p>   |
| <p>3. Шифр и наименование профессионального стандарта (ПС)<br/>Код и наименование обобщенной трудовой функции (ОТФ)</p>  | <p><u>06.042 Специалист по большим данным</u><br/><u>A «Анализ больших данных с использованием существующей в организации методологической и технологической инфраструктуры»</u></p>  |

Код и наименование трудовой функции  
(ТФ)

А/03.6 Подготовка данных для проведения аналитических работ по исследованию больших данных