

**Компетентностно-квалификационная характеристика выпускника ОП ВО (компетентностная модель выпускника)
по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика»
направленность (профиль) «Программирование и системный анализ»
Тип профессиональной деятельности организационно-управленческий**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
РПД «Философия» (Б1.Б.1)				
<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: принципы и методы анализа и решения задач в личностной и профессиональной сферах; методологическую базу, необходимую для интерпретации и ранжирования информации, необходимой для решения задач в личностной и профессиональной сферах; технологию поиска информации для решения поставленных задач по различным типам запросов; методологию работы с научными текстами, образовательные и информационные технологии, способствующие выработке самостоятельного, критического мышления, позволяющего формировать научное мировоззрение; принципы аналитического подхода к решению задач. Уметь: использовать принципы и методы аналитического мышления при решении задач в личностной и профессиональной сферах; применять теоретико-методологические знания для осуществления ранжирования и интерпретации информации, необходимой для решения задач в личностной и профессиональной сферах; использовать технологию поиска информации для решения поставленных задач по различным типам запросов; использовать методологию работы с научными текстами, образовательные и информационные технологии для выработки самостоятельного, критического мышления, позволяющего формировать научное мировоззрение; применять принципы аналитического подхода к решению задач. Владеть: навыками практической реализации методов анализа и решения задач в личностной и профессиональной сферах; навыками определения методологической базы, необходимой для интерпретации и ранжирования информации, необходимой</p>		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		для решения задач в личностной и профессиональной сферах; навыками поиска информации для решения поставленных задач по различным типам запросов; технологией работы с научными текстами, образовательными и информационными контентом, способствующими выработке самостоятельного, критического мышления, позволяющего формировать научное мировоззрение; навыками практического применения принципов аналитического подхода к решению задач.		
<p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>ИУК-5.1. Отмечает и анализирует особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации), обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем</p> <p>ИУК-5.2. Предлагает способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии в целях выполнения профессиональных задач</p> <p>ИУК-5.3. Придерживается принципов недискриминационного взаимодействия, толерантно воспринимает культурные особенности представителей различных этносов и конфессий, при личном и массовом общении для выполнения поставленной цели</p>	<p>Знать: феномены социокультурной и научно-производственной сфер, существенные для профессиональной деятельности; модели социального и профессионального взаимодействия, специфичные для деловой и общей культуры представителей других этносов, конфессий, социальных групп; принципы формирования недискриминационной среды</p> <p>Уметь: сопоставлять наиболее существенные для профессии феномены иноязычной и родной культуры в социокультурной и научно-производственной сферах, проявляя толерантность и эмпатию, избегая стереотипов с целью достижения компромисса и эффективного воздействия на партнера; осуществлять коммуникацию в рамках межкультурного взаимодействия в целях выполнения профессиональных задач</p> <p>Владеть: навыками коммуникации с представителями других этносов, конфессий, социальных групп; применять основные технологии создания недискриминационной среды.</p> <p>Владеть: средствами общения (языковыми, речевыми, паралингвистическими и этикетными), принятыми в социокультурной, академической и профессионально-ориентированной сферах, используя аутентичные источники, включая интернет-ресурсы; практическими навыками создания недискриминационной среды</p>		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>ИУК-6.1. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей. ИУК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста. ИУК-6.3. Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста. ИУК- 6.4. Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития</p>	<p>Знать: современные инструменты и методы оценивания своего времени и своих ресурсов и их пределов; основные понятия и направления в плане определения приоритетов личностного развития и профессионального роста; способы оценки требований рынка труда и необходимого уровня компетентности для выстраивания траектории собственного профессионального роста; основные стратегии профессионального развития. Уметь: использовать инструменты и методы оценивания своего времени и своих ресурсов и их пределов; принимать решения в плане определения приоритетов личностного развития и профессионального роста; реализовать свои профессиональные компетенции с использованием инструментов непрерывного образования; выстраивать стратегию профессионального развития. Владеть: навыками оценивания своего времени и своих ресурсов и их пределов; инструментальными средствами современных интеллектуальных технологий для саморазвития и решения профессиональных задач; способностью анализировать и оценивать свою компетентность для выстраивания траектории собственного профессионального роста; способами построения стратегии профессионального развития.</p>		
РПД «История» (Б1.Б.2)				
<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</p>	<p>Знать: фактическую сторону исторического процесса, содержание каждого этапа истории в совокупности разных его составляющих (политической, социальной, экономической, культурной), их специфику, наиболее значимые события; особенности взаимодействия различных этносов и конфессий на разных этапах истории; истоки возникновения коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии; культурные особенности представителей различных этносов и конфес-</p>		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	<p>ИУК-5.3. Придерживается принципов недискриминационного взаимодействия, толерантно воспринимает культурные особенности представителей различных этносов и конфессий, при личном и массовом общении для выполнения поставленной цели.</p>	<p>сий в историческом аспекте.</p> <p>Уметь: выделять преимущества и проблемы взаимодействия различных этносов и конфессий на разных этапах истории; осуществлять поиск и систематизацию информации для выяснения истоков возникновения коммуникативных барьеров, выявлять причинно-следственные связи в процессе исторического взаимодействия народов; выделять главное, специфическое для каждого исторического этапа в процессе межкультурного взаимодействия.</p> <p>Владеть: навыками анализа учебной и научной литературы, исторических источников; навыками ведения диалога, участия в дискуссии, в том числе, с представителями различных культур; навыками толерантного восприятия различных типов межкультурного взаимодействия, обусловленного различием этических, религиозных и ценностных систем в ходе исторического процесса; навыками формулирования исторических корней современных особенностей межкультурного взаимодействия.</p>		
РПД «Иностранный язык» (Б1.Б.3)				
<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: основные характеристики официально-делового стиля речи, специфику и правила деловой переписки на иностранном языке; приемы перевода текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный; особенности изучаемого иностранного языка (фонетические, лексико-грамматические, стилистические).</p> <p>Уметь: создавать несложные письменные тексты в социокультурной и академической сферах общения на иностранном языке; анализировать различные источники информации; представлять результаты своей деятельности на иностранном языке, а также участвовать в их обсуждении.</p> <p>Владеть:</p>		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		<p>навыками ведения деловой переписки на иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий; навыками работы с оригинальными текстами научно-технического и официально-делового стиля; различными коммуникативными стратегиями.</p>		
РПД «Экономика» (Б1.Б.4)				
<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-2.1. Определяет круг задач в рамках целеполагания, определяет связи между ними. ИУК-2.2. Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта.</p>	<p>Знать: способы определения круга задач в рамках целеполагания, определения связи между ними; способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценки предложенных способов с точки зрения соответствия цели проекта. Уметь: определять круг задач в рамках целеполагания, определять связи между ними; предлагать способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивать предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта. Владеть: навыками определения круга задач в рамках целеполагания, определения связи между ними; навыками решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценки предложенных решений с точки зрения соответствия цели проекта.</p>		
<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. ИУК-9.2. Обосновывает принятие экономических решений, использует методы экономического планирования для достижения поставленных целей. ИУК-9.3. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, ис-</p>	<p>Знать: - формы организации производства и организационно-правовые формы предприятия; - основные ресурсы необходимые для осуществления деятельности предприятия; - ресурсные ограничения экономического развития, источники повышения производительности труда, технического и технологического прогресса; - понятия себестоимости продукции и классификации затрат на производство и реализацию продукции - основы финансовой деятельности предприятия; - методы осуществления оценки экономической эффективности деятельности организации с ис-</p>		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	пользует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски.	<p>пользованием современных инструментов.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять оценку эффективности; - рассчитывать затраты предприятия или проекта; - классифицировать затраты предприятия; - определять эффективность деятельности организации. 		
РПД «Социология» (Б1.Б.5)				
<p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<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>Знать: понятие, сущность и условия социального взаимодействия; основные динамические процессы, проходящие в малой социальной группе; понятие социального статуса и роли; типологию малых социальных групп; принципы и правила работы в малой социальной группе.</p> <p>Уметь: организовывать работу в малых социальных группах; оценивать свои социально-ролевые позиции и позиции других участников в малой социальной группе; выстраивать продуктивное взаимодействие, с точки зрения понимания различных социологических теорий социального взаимодействия.</p> <p>Владеть: навыками определения своих статусно-ролевых позиций в процессе социального взаимодействия; навыками реализации своих статусно-ролевых позиций в социальном взаимодействии и соблюдения интересов сопряженных социально-ролевых позиций в групповом взаимодействии; аналитическими навыками оценки последствий личных действий в социальном взаимодействии и навыками оценки социально-ролевых позиций членов малой социальной группы.</p>		
<p>УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению</p>	<p>ИУК-10.2. Планирует, организывает и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в социуме.</p> <p>ИУК-10.3. Осуществляет взаимодействие в обществе на основе нетерпимости</p>	<p>Знать: принципы антикоррупционной политики, реализуемые в современном обществе; способы формирования нетерпимого отношения к коррупции</p> <p>Уметь: применять правила взаимодействия в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции;</p>		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	го отношения к коррупции.	планировать, организовывать и проводить мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе		
РПД «Русский язык и культура речи» (Б1.Б.6)				
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИУК-4.1. Выбирает стиль общения на государственном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия. ИУК-4.2. Ведет деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий. ИУК-4.4. Публично выступает на русском языке, строит своё выступление с учётом аудитории и цели общения	Знать: закономерности речевой культуры в соответствии с нормативным, коммуникативным и этическим аспектом; основы системы функциональных стилей языка; особенности официально-делового стиля, жанров деловой коммуникации; правила и закономерности устной публичной речи. Уметь: вести деловую переписку на государственном языке РФ; выбирать стиль речевого общения в зависимости от цели и условий партнерства; разрабатывать текст публичного выступления с учётом аудитории и цели общения. Владеть: приемами составления текстов различных жанров в соответствии с нормами современного русского литературного языка; нормами стилиобразования и языкового оформления официально-делового текста; стилистическими приемами и правилами ведения официальной и неофициальной переписки; навыками публичного выступления в различных коммуникативных ситуациях.		
РПД «Культурология» (Б1.Б.7)				
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 взаимодей-	Знать: понятийно-категориальный аппарат культурологии и особенности межкультурного взаимодействия; основные социальные, этнические, важнейшие типологические культуроформирующие (национально-этнические, социальные и конфессиональные) особенности народов мира в целях выполнения профессиональных задач; культуру общения и традиции различных культур для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия. Уметь: лояльно воспринимать и анализировать культур-		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	ствия, толерантно воспринимает культурные особенности представителей различных этносов и конфессий, при личном и массовом общении для выполнения поставленной цели.	ные традиции и обычаи стран и народов; определять способы межкультурного взаимодействия; предупреждать и регулировать конфликтные ситуации в межкультурных взаимодействиях в целях выполнения профессиональных задач. Владеть: навыками использования культурных традиций и ценностей, обусловленных различием этических, религиозных и ценностных систем, для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия; навыками преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии в целях выполнения профессиональных задач; навыками недискриминационного взаимодействия при личном и массовом общении для выполнения поставленной цели.		
РПД «Безопасность жизнедеятельности» (Б1.Б.8)				
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИУК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений). ИУК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности. ИУК-8.3. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций. ИУК-8.4. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях.	Знать: опасные и вредные производственные факторы и их действие на человека, основные источники риска в среде обитания; характер опасностей природного, техногенного и антропогенного воздействия на человека; основные причины возникновения опасностей в производственной среде; способы и средства защиты человека от вредных и опасных производственных факторов, а также мероприятия при возникновении чрезвычайных ситуаций; организационные мероприятия по защите от опасностей природного, техногенного происхождения, правила пожарной безопасности и способы защиты от поражения электрическим током. Уметь: анализировать опасность производственных факторов на основе гигиенического нормирования физических факторов в производственных условиях; идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфорт-		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		<p>ных условий жизнедеятельности; выбирать и рассчитывать эффективные средства коллективной защиты от вредных и опасных производственных факторов.</p> <p>Владеть: методикой измерения вредных производственных факторов в рабочей зоне; методами и способами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, а также приемами оказания первой помощи пострадавшим.</p>		
РПД «Физическая культура и спорт» (Б1.Б.9)				
<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 профессиональной деятельности.</p>	<p>Знать: принципы, приёмы и методы, содействующие формированию осмысленного отношения к своему здоровью; систему знаний о культуре здоровья и мерах профилактики различных заболеваний; методике и технологии по организации здорового образа жизни.</p> <p>Уметь: применять здоровье сберегающие технологии с учетом физиологических способностей организма и реализовать их в профессиональной деятельности; оптимально сочетать и использовать физическую и умственную нагрузку в достижении планируемых результатов; применять методы и средства оздоровления в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: информацией по организации оптимальной двигательной активности; знаниями и способами планирования своего рабочего и свободного времени в обеспечении работоспособности; здоровье сберегающими компетенциями, позволяющими самостоятельно и эффективно решать задачи здорового образа жизни.</p>		
РПД «Психология» (Б1.Б.10)				
<p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>ИУК-3.1. Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели.</p>	<p>Знать: принципы и механизмы социального взаимодействия; виды и функции межличностного общения; принципы и механизмы функционирования команды как социальной группы; современные тех-</p>		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	<p>ИУК-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 установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат</p>	<p>нологии социального взаимодействия, с учетом основных закономерностей возрастного и индивидуального развития, социальных, этноконфессиональных и культурных различий, особенностей социализации личности; основные понятия и технологии межличностной и групповой коммуникации в социальном взаимодействии, методы конфликтологии и особенности межличностных отношений в группах разного возраста; виды, формы, механизмы общения как процесса коммуникации, а так же общие формы организации деятельности коллектива; основные приемы, нормы и правила социального взаимодействия, закономерности осуществления деловой коммуникации.</p> <p>Уметь: применять основные методы и нормы социального взаимодействия, выбирать стратегию социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды; действовать в духе сотрудничества, принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации, проявлять уважение к мнению и культуре других; создавать безопасную и психологически комфортную среду, защищая достоинство и интересы участников социального взаимодействия, планировать командную работу, распределять и делегировать полномочия членам команды; предвидеть результаты и последствия как личных, так и коллективных действий.</p> <p>Владеть: навыками распределения ролей в условиях социального взаимодействия, навыками работы в команде и навыками эффективной коммуникации в процессе социального взаимодействия; методами организации конструктивного социального взаимодействия; устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; методами оценки своих действий, устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; навыками эффективного взаимодействия с членами ко-</p>		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		манды; навыками и основными методиками социального взаимодействия и работы в команде.		
<p>УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>ИУК-6.1. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей. ИУК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личного развития и профессионального роста ИУК-6.3. Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста ИУК- 6.4. Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития</p>	<p>Знать: – основные инструменты и методы управления временем для достижения поставленных задач; - основные принципы личного развития и профессионального роста, принципы использования творческого потенциала собственной деятельности; основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требования рынка; – основные приемы эффективного управления собственным временем, основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни. Уметь: – использовать инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач и проектов; - использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения, определять приоритеты собственной деятельности; – оценивать требования рынка труда, демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории; – эффективно планировать и контролировать собственное время. Владеть: – инструментами и методами управления собственным временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей; - технологиями определения приоритетов собственной деятельности; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений, навыков; - навыками рационального распределения временных ресурсов, построения индивидуальной траектории саморазвития и самообразования в</p>		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		течение всей жизни; – методиками саморазвития и самообразования. в течении всей жизни; способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей.		
РПД «Математический анализ» (Б1.Б.11)				
ОПК-1. Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	ИОПК-1.1. Обладает фундаментальными математическими знаниями для решения профессиональных задач	Знать: основные понятия дифференциального и интегрального исчисления функций одной и многих переменных, их свойства и взаимосвязь; основные понятия теории числовых и функциональных рядов, а также рядов Фурье; приемы изучения поведения функции одной и многих переменных. Уметь: вычислять производные, интегралы, радиусы сходимости рядов; исследовать функции, раскладывать функции в ряды; исследовать функциональные последовательности и ряды на равномерную сходимость. Владеть: навыками применения математического анализа для решения как математических, так и прикладных задач; методикой вывода аналитических, алгоритмических и иных закономерностей.		
РПД «Алгебра и геометрия» (Б1.Б.12)				
ОПК-1. Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	ИОПК-1.1. Обладает фундаментальными математическими знаниями для решения профессиональных задач	Знать: основные понятия векторной, линейной алгебры и аналитической геометрии; свойства определителей; свойства скалярного, векторного, смешанного произведений, виды уравнений прямой на плоскости, плоскости и прямой в пространстве; канонические уравнения кривых и поверхностей второго порядка; свойства линейных операторов; свойства ортогонального дополнения и ортогональной системы векторов; свойства определителя Грамма; свойства сопряженного, самосопряженного, ортогонального оператора. Уметь: производить действия над матрицами и векторами; вычислять определители произвольного порядка; находить обратную матрицу; решать мат-		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		<p>ричные уравнения; находить ранг матрицы и системы векторов; решать системы линейных алгебраических уравнений; решать задачи на прямую на плоскости, прямую и плоскость в пространстве; решать задачи на кривые второго порядка; приводить к каноническому виду кривую второго порядка и строить ее; находить ядро и образ линейного оператора, заданного матрицей; находить собственные числа и собственные векторы линейного оператора; приводить квадратичную форму к каноническому виду; приводить квадратичную форму к главным осям; приводить матрицу ортогонального оператора к каноническому виду.</p> <p>Владеть: приемами вычисления определителей старших порядков; методами исследования и решения систем линейных алгебраических уравнений; навыками применения векторной алгебры при решении задач аналитической геометрии; методом сечений при исследовании поверхностей второго порядка; навыками приведения матрицы оператора к диагональному, жорданову виду; методами приведения квадратичной формы к каноническому виду; навыками приведения матрицы самосопряженного оператора к диагональному виду и ортогонального оператора к каноническому виду; приведения кривых и поверхностей второго порядка к каноническому виду, используя теорию квадратичных форм.</p>		
РПД «Основы информатики» (Б1.Б.13)				
<p>ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ИОПК-4.1. Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Знать: основные понятия информатики, основы и методы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну, парадигмы программирования, инструментальные средства создания и отладки программного обеспечения.</p> <p>Уметь: уверенно работать в качестве пользователя на ПЭВМ с программными средствами общего назначения; выполнять алгоритмизацию; созда-</p>		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		<p>вать алгоритмы для решения задач ввода-вывода данных, сортировки и поиска, создавать блок-схемы и описания алгоритмов, программную документацию.</p> <p>Владеть: персональным компьютером на уровне уверенного пользователя, навыками работы в любых операционных системах, основами работы в глобальной сети, приемами поиска в сети Интернет, навыками работы с программами подготовки документов, таблиц, презентаций, графических объектов.</p>		
РПД «Физика» (Б1.Б.14)				
<p>ОПК-1. Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности</p>	<p>ИОПК-1.2. Применяет фундаментальные знания, полученные в области математических и естественных наук, для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: значимые факты истории и методологии физики; основные физические принципы, составляющих современную научную картину мира; - представлять перспективы дальнейшего развития науки.</p> <p>Уметь: решать стандартные задачи в рамках программы курса, решать различные уравнения, используемые в классической механике.</p> <p>Владеть: основными методологическими принципами естествознания, навыками приобретения физического мышления, навыками приобретения математического моделирования физических задач, системой понятий и основных положений теоретической механики.</p>		
РПД «Комплексный анализ» (Б1.Б.15)				
<p>ОПК-1. Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности</p>	<p>ИОПК-1.1. Обладает фундаментальными математическими знаниями для решения профессиональных задач</p>	<p>Знать: основные понятия и методы комплексного анализа.</p> <p>Уметь: применять методы комплексного анализа для решения практических задач.</p> <p>Владеть: действиями с комплексными числами, приемами дифференцирования и интегрирования функций комплексной переменной, разложение функций в ряды Тейлора и Лорана, методами вычисления интегралов с помощью вычетов.</p>		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
РПД «Компьютерная графика» (Б1.Б.16)				
ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИОПК-4.2. Решает прикладные задачи обработки информации на высоком техническом уровне, разрабатывает информационные системы в области профессиональной деятельности	Знать: расширенный и углубленный набор методов и средств компьютерного моделирования применяемых в проектировании. Уметь: использовать базовые технологии и программные продукты компьютерной графики в профессиональной деятельности. Владеть: пакетами прикладных программ растровой и векторной графики.		
РПД «Функциональный анализ» (Б1.Б.17)				
ОПК-3. Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности	ИОПК-3.2. Использует математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности	Знать: классические понятия и основные утверждения функционального анализа. Уметь: применять понятия и утверждения функционального анализа для построения математических моделей, при исследовании разрешимости прикладных задач и установлении свойств их решений. Владеть: аппаратом функционального анализа для нахождения приближённого решения задач профессиональной деятельности.		
РПД «Специальные главы математического анализа» (Б1.Б.18)				
ОПК-1. Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	ИОПК-1.1. Обладает фундаментальными математическими знаниями для решения профессиональных задач	Знать: основные понятия теории пределов, непрерывности, интегрального исчисления функции одной и нескольких переменных. Уметь: вычислять пределы, интегралы, длины, площади, объемы; исследовать сходимости несобственные интегралы. Владеть: навыками применения спецглав математического анализа для решения как математических, так и прикладных задач.		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
РПД «Высшая алгебра» (Б1.Б.19)				
ОПК-1. Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	ИОПК-1.1. Обладает фундаментальными математическими знаниями для решения профессиональных задач	Знать: основные понятия теории целых чисел, цепных дробей, теории сравнений, основные функции теории чисел; основные понятия теории групп, колец и полей; основные понятия теории многочленов от одной и нескольких переменных; свойства, основные утверждения и теоремы курса. Уметь: решать простейшие задачи теории целых чисел, цепных дробей, теории сравнений, решать диофантовы уравнения от двух переменных, решать линейные сравнения от двух переменных и системы; определять является ли множество с операциями группой, кольцом, полем; применять схему Горнера, находить рациональные корни многочлена с целыми коэффициентами, локализовать корни многочлена; раскладывать однородный многочлен от нескольких переменных в сумму симметричных, избавляться от иррациональности в знаменателе. Владеть: навыками применения теории цепных дробей к решению прикладных задач; навыками нахождения свойств группы, кольца, поля; навыками применения разложения однородного многочлена от нескольких переменных в сумму симметричных к различным задачам.		
РПД «Теория вероятностей и математическая статистика» (Б1.Б.20)				
ОПК-1. Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	ИОПК-1.2. Применяет фундаментальные знания, полученные в области математических и естественных наук, для решения задач профессиональной деятельности	Знать: основные понятия, определения и теоремы теории вероятностей и математической статистики; характеристики наиболее важных законов распределения случайных величин, многомерные случайные величины, предельные теоремы теории вероятностей, статистические оценки параметров распределения, постановки задач и общие вопросы методологии проверки гипотез, корреляционный и регрессионный анализ, дисперсионный анализ.		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		<p>Уметь: решать задачи, связанные с вычислением вероятностей случайных событий и отысканием характеристик случайных величин, применять статистические методы оценивания параметров распределений, проверять статистические гипотезы, использовать математические пакеты прикладных программ для моделирования случайных величин и анализа экспериментальных данных.</p> <p>Владеть: навыками работы с инструментальными средствами статистического анализа данных при решении задач описательной статистики, при проверке статистических гипотез, при выполнении корреляционного, регрессионного и дисперсионного анализа.</p>		
РПД «Языки и методы программирования» (Б1.Б.21)				
<p>ОПК-2. Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач</p>	<p>ИОПК-2.1. Выбирает математические методы решения прикладных задач, строит алгоритмы решения</p>	<p>Знать: основы алгоритмизации; основы императивной парадигмы программирования на языке C++; основы объектно-ориентированной парадигмы программирования на языке C++.</p> <p>Уметь: выполнять задания, связанные с разработкой абстрактного типа данных некоторой предметной области, включая: создание типов данных, методов обработки данных с помощью структур и классов; применять полученные знания к решению вопросов создания, внедрения и эксплуатации сложных программных систем в зависимости от информационных проблем, с которыми сталкиваются конкретные предприятия.</p> <p>Владеть: методологией анализа, проектирования и программирования сложных программных систем на основе объектно-ориентированного подхода.</p>		
<p>ОПК-5. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютер-</p>	<p>ИОПК-5.1. Применяет современные компьютерные технологии и существующие системы проектирования</p>	<p>Знать: языки программирования, методы структурного и объектно-ориентированного программирования; систему программирования на алго-</p>		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
<p>ные программы, пригодные для практического применения</p>	<p>программных средств для разработки программного обеспечения. ИОПК-5.2. Осуществляет тестирование и доработку компьютерных программ с целью их дальнейшего практического применения</p>	<p>ритмическом языке высокого уровня; физические основы компьютерной техники и средств передачи информации, принципы работы технических устройств ИКТ. основные приемы алгоритмизации и программирования на языке высокого уровня, методы тестирования программ. Уметь: разрабатывать ясные и надежные программы, использовать основные принципы объектно-ориентированного программирования; применять полученные знания к решению вопросов внедрения и эксплуатации сложных программных систем в зависимости от информационных проблем, с которыми сталкиваются конкретные предприятия - определять принципы построения классов, критерии проверки правильности построения классов, основные тенденции в области развития технологий объектно-ориентированного программирования. Владеть: навыками работы в современных средах программирования, основными методами объектно-ориентированного программирования; методами и средствами тестирования программного обеспечения</p>		
РПД «Дифференциальные уравнения» (Б1.Б.22)				
<p>ОПК-3. Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности</p>	<p>ИОПК-3.3. Осуществляет модификацию математических моделей для решения задач в области профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: основные определения, формулировки теорем существования и единственности, структуру решений линейных уравнений и систем линейных уравнений, методы нахождения их решений, аппарат качественного исследования решений дифференциальных уравнений. Уметь: найти все решения данного дифференциального уравнения, или решить задачу Коши и изучить свойства найденного решения; исследовать поведение интегральных кривых дифференциального уравнения первого порядка и фазовых траекторий линейных систем второго порядка с постоянными</p>		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		<p>коэффициентами; исследовать устойчивость линейных уравнений и систем линейных уравнений.</p> <p>Владеть: методами интегрирования обыкновенных дифференциальных уравнений, возникающих при решении практических задач в научной и инженерной областях; методами качественного исследования для построения интегральных кривых дифференциального уравнения первого порядка; методами исследования устойчивости линейных обыкновенных дифференциальных уравнений.</p>		
РПД «Структуры данных» (Б1.Б.23)				
<p>ОПК-2. Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач</p>	<p>ИОПК-2.2. Осуществляет выбор и адаптацию систем программирования для разработки и реализации алгоритмов решения задач в области профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: классификацию структур данных; внутреннее устройство основных структур данных; алгоритмы решения типовых задач; методы определения аналитической сложности алгоритмов.</p> <p>Уметь: правильно выбирать используемые структуры данных при разработке программ; оценивать эффективность работы программ, выбирать наиболее эффективные способы алгоритмического решения поставленных задач; применять полученные знания при написании компьютерных программ.</p> <p>Владеть: методами определения аналитической сложности алгоритмов; навыками применения компьютерных технологий для решения задач.</p>		
РПД «Правоведение» (Б1.Б.24)				
<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</p> <p>ИУК-2.4. Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач.</p> <p>ИУК-2.5. Представляет результаты проекта, предлагает возможности их</p>	<p>Знать: основы действующего российского законодательства; принципы и методы решения поставленных задач на основе действующих правовых норм; основы разработки и реализации проектов на основе действующих правовых норм и имеющихся ресурсов.</p> <p>Уметь: действовать в рамках правовых норм российского законодательства с целью нахождения оптимальных способов решения поставленных задач; при-</p>		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	использования и/или совершенствования.	менять существующие правовые нормы в соответствии с запланированными результатами при решении поставленных задач; презентовать разработки и реализации проектов на основе действующих правовых норм и имеющихся ресурсов. Владеть: навыками применения основ действующего российского законодательства; навыками и методами решения поставленных задач на основе действующих правовых норм; -методами разработки и реализации проектов на основе действующих правовых норм и имеющихся ресурсов.		
УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	ИУК-10.1. Применяет действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; представляет способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней. ИУК-10.2. Планирует, организывает и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в социуме. ИУК-10.3. Осуществляет взаимодействия в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции.	Знать: нормативно-правовое регулирование профилактики коррупционной деятельности; основы организации проведения мероприятий, направленных на предотвращение коррупции в обществе; принципы выявления проявлений коррупции в своей профессиональной сфере Уметь: применять нормативно-правовые акты, регулирующие профилактику коррупционной деятельности; применять предусмотренные законом способы нейтрализации коррупционного поведения в социуме; выявлять проявления коррупции в своей профессиональной сфере Владеть: навыками профилактики коррупционной деятельности на основе гражданско-правового и уголовного законодательства; навыками применения гражданско-правовых и уголовных норм, используемых в антикоррупционном законодательстве; навыками выявления проявлений коррупции в своей профессиональной сфере.		
РПД «Политология» (Б1.Б.25)				
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения	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.	Знать: принципы и методы решения и анализа задачи; методологическую базу, необходимую для интерпретации и ранжирования необходимой информации; технологию поиска информации для решения поставленной задачи по различным типам		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
поставленных задач	<p>ИУК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов.</p> <p>ИУК-1.4. Работает с научными текстами, отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения.</p> <p>ИУК-1.5. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.</p>	<p>запросов; методологию работы с научными текстами, образовательные и информационные технологии, способствующие выработке самостоятельного, критического мышления, позволяющего формировать собственное мнение, суждение о политических процессах; принципы аналитического подхода к решению задач.</p> <p>Уметь: использовать методы аналитического мышления при решении задач; применять теоретические знания для осуществления ранжирования и интерпретации информации; использовать технологию поиска информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов; использовать методологию работы с научными текстами, образовательные и информационные технологии для выработки самостоятельного, критического мышления, позволяющего формировать собственное мнение, суждение о политических процессах; применять принципы аналитического подхода к решению задач.</p> <p>Владеть: навыками практической реализации методов решения и анализа задач; навыками определения методологической базы, необходимой для интерпретации и ранжирования необходимой информации; навыками поиска информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов; технологией работы с научными текстами, образовательными и информационными контентом, способствующими выработке самостоятельного, критического мышления, позволяющего формировать собственное мнение, суждение о политических процессах; навыками практического применения принципов аналитического подхода к решению задач.</p>		
РПД «Технология программирования» (Б1.Б.26)				
<p>ОПК-2. Способен использовать и адаптировать существующие математические</p>	<p>ИОПК-2.3. Применяет информационные технологии для реализации численных методов, методов оптимизации, математического программирования</p>	<p>Знать: основы объектно-ориентированного проектирования и программирования сложных программных систем.</p>		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач		<p>Уметь: проектировать и программировать иерархии абстрактных типов данных в рамках конкретной задачи.</p> <p>Владеть: Методологией анализа, проектирования и программирования иерархий абстрактных типов данных.</p>		
<p>ОПК-5. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения</p>	<p>ИОПК-5.1. Применяет современные компьютерные технологии и существующие системы проектирования программных средств для разработки программного обеспечения.</p>	<p>Знать: основы обобщенной парадигмы программирования на языке C++; методологии разработки программных продуктов; основы визуальной и графической парадигм программирования; основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий, в том числе стандарты Единой системы программной документации.</p> <p>Уметь: выполнять задания, связанные с разработкой абстрактного типа данных некоторой предметной области и методов для обработки данных этого типа с помощью шаблонов классов; ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования, разрабатывать основные программные документы; работать с современными системами программирования, включая объектно-ориентированные.</p> <p>Владеть: владеть языками процедурного и объектно-ориентированного программирования, навыками разработки и отладки программ не менее, чем на одном, из алгоритмических процедурных языков программирования высокого уровня; методами и средствами разработки и оформления технической документации.</p>		
РПД «Дискретная математика» (Б1.Б.27)				
<p>ОПК-1. Способен применять фундаментальные зна-</p>	<p>ИОПК-1.1. Обладает фундаментальными математическими знаниями для решения профессиональных задач</p>	<p>Знать: основные определения, основные операции с дискретными математическими объектами, к кото-</p>		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
ния, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности		<p>рым относится множества, графы, логические функции и комбинаторные модели, основные правила применения этих операций, алгоритмы решения общих проблем дискретной математики.</p> <p>Уметь: решать оптимизационные задачи, возникающие на изучаемых дискретных структурах, пользоваться алгоритмами и методами минимизации булевых функций, основными алгоритмами поиска и сортировки, использовать математические пакеты прикладных программ для моделирования дискретных математических объектов и анализа экспериментальных данных.</p> <p>Владеть: теоретико-множественным подходом к решению практических задач в научной и инженерной областях, методами математической логики, комбинаторного анализа и теории графов.</p>		
<p>ОПК-3. Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности</p>	<p>ИОПК-3.1. Обладает знаниями современных математических моделей в области профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: в каких научных, производственных и социально-общественных сферах деятельности возникают прикладные задачи, связанные с современными дискретными моделями.</p> <p>Уметь: строить логически выверенные рассуждения; пользоваться методами дискретного моделирования (в частности, теории бинарных отношений, теории графов, методами комбинаторики) для формализации и решения прикладных задач.</p> <p>Владеть: навыками решения задач дискретного моделирования; навыками самостоятельной работы и умения находить и перерабатывать дополнительную информацию в данной предметной области.</p>		
РПД «Базы данных» (Б1.Б.28)				
<p>ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для реше-</p>	<p>ИОПК-4.3. Соблюдает требования информационной безопасности при решении задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Знать: способы проектирования баз данных для решения стандартных задач профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности.</p>		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
ния задач профессиональной деятельности		<p>Уметь: применять полученные знания к решению вопросов создания, внедрения, эксплуатации сложных программных систем с соблюдением требований информационной безопасности.</p> <p>Владеть: навыками работы с современными СУБД в качестве администратора и прикладного программиста с соблюдением правил информационной безопасности.</p>		
РПД «Численные методы» (Б1.Б.29)				
ОПК-2. Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач	ИОПК-2.3. Применяет информационные технологии для реализации численных методов, методов оптимизации, математического программирования	<p>Знать: численные методы решения основных задач, возникающих при анализе математических моделей различных объектов; современный математический аппарат численных методов.</p> <p>Уметь: выбирать подходящие численные методы для решения конкретных задач предусмотренных дисциплиной; выполнять реализации изучаемых численных методов на компьютере.</p> <p>Владеть: навыками применения численных методов на практике; навыками применения базовых знаний естественных наук, математики и информатики, основных фактов, концепций, принципов, теорий, для решения задач оптимизации.</p>		
РПД «Методы оптимизации» (Б1.Б.30)				
ОПК-2. Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач	ИОПК-2.1. Выбирает математические методы решения прикладных задач, строит алгоритмы решения	<p>Знать: основы выпуклого анализа; основные понятия и аппарат математического программирования и классического вариационного исчисления, основные алгоритмы решения задач математического программирования и вариационного исчисления.</p> <p>Уметь: определять тип задачи математического программирования; определять тип задачи вариационного исчисления; решать простейшие задачи каждого типа; правильно выбрать численный метод решения задачи конечномерной оптимизации; строить</p>		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		оптимизационные модели простейшего типа. Владеть: методами математического программирования и классического вариационного исчисления; навыками применения компьютерных технологий для реализации численных методов оптимизации.		
РПД «Микроэкономика» (Б1.В.ОД.1)				
ПКС-4. Способен приобретать и использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности	ИПКС-4.1. Разрабатывает и анализирует организационно-управленческие решения	Знать: закономерности функционирования современной экономики на микроуровне. Уметь: разрабатывать организационно-управленческие решения на микроуровне на основе моделей экономической теории; анализировать связь экономических явлений, процессов и институтов на микроуровне. Владеть: навыками выбора модели экономической теории на микроуровне; методологией экономического исследования при принятии организационно-управленческих решений на микроуровне.	D/03.6 06.001	Трудовые действия: - оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач. Трудовые умения: - осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами.
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющих ресурсы и ограничений	ИУК-2.2. Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценит предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта.	Знать: основные понятия, категории и инструменты микроанализа. Уметь: выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций. Владеть: методологическими подходами к выбору теоретического инструментария, соответствующего решаемой задаче.		
РПД «Уравнения математической физики» (Б1.В.ОД.2)				
ПКС-1. Способен понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат	ИПКС-1.2. Осуществляет теоретическое обобщение математических методов и моделей для решения задач прикладной математики	Знать: математический аппарат, необходимый для решения основных задач математической физики; о неизменности типа уравнения при преобразовании независимых переменных; - об уравнении характеристик; - об уравнении колебаний струны и волновых процессов; основной закон диффузии – закон Фике; - термины теплопроводности и теплоизоляции.	D/03.6 06.001	Трудовые действия: - разработка, изменение и согласование архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения; Трудовые умения: 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 ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		<p>Уметь: понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат уравнений математической физики; определять обобщенное решение задачи Коши; - определять виды основных уравнений математической физики; - приводить уравнения к каноническому виду; - выводить основные уравнения гидродинамики; применять метод Фурье при решении задач.</p> <p>Владеть: методами решения стандартных задач математической физики; навыками анализа воздействия закрепленных концов струны на ее колебания; навыками поиска решения в виде суммы решений двух вспомогательных задач, одна из которых соответствует нулевым начальным данным, а другая – однородному граничному условию; навыками решения уравнений математической физики и краевых задач; интегрирования уравнения характеристик для случаев эллиптического, параболического и гиперболического типов уравнения; -навыками описания расчетной области.</p>		
РПД «Эконометрика» (Б1.В.ОД.3)				
<p>ПКС-4. способен приобретать и использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности</p>	<p>ИПКС-4.3 Использует экспериментальные методы и теоретический аппарат при принятии организационно-управленческих решений</p>	<p>Знать: современные методы эконометрического анализа; современные программные продукты, необходимые для решения содержательных экономических задач.</p> <p>Уметь: применять современный математический инструментарий для решения эконометрических задач; использовать современное программное обеспечение для решения эконометрических задач; формировать прогнозы развития конкретных экономических процессов на микро- и макроуровне.</p> <p>Владеть: методикой и методологией проведения научных исследований в эконометрике; - навыками микро- и макроэкономического моделирования с применением современных инструментов; - современ-</p>	<p>D/03.6 06.001</p>	<p>Трудовые действия: - оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач.</p> <p>Трудовые умения: использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
РПД «Сетевые технологии» (Б1.В.ОД.4)				
ПКС-3. Способен к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	ИПКС-3.3. Применяет и разрабатывает алгоритмические и программные решения системного и прикладного программного обеспечения	Знать: об особенностях использования, проектирования, а также реализации распределенного и параллельного ПО; аспекты проектирования и использования распределенных программных систем; правила написания производительного кода. Уметь: решать стандартные задачи, в области распределенных вычислительных систем; выявлять сильные и слабые стороны каждого класса распределенных программных систем; методы решения стандартных задач сетевого взаимодействия. Владеть: навыками работы с современными программными продуктами и перспективными технологиями в области распределенных вычислительных систем.	D/01.6 06.001	Трудовые действия: - анализ возможностей реализации требований к программному обеспечению; Трудовые умения: - проводить анализ исполнения требований; - выработать варианты реализации требований; Трудовые знания: - возможности существующей программно-технической архитектуры; - возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств;
РПД «Основы параллельных вычислений» (Б1.В.ОД.5)				
ПКС-1. Способен понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат	ИПКС-1.2. Осуществляет теоретическое обобщение математических методов и моделей для решения задач прикладной математики	Знать: цели и задачи распределенной обработки данных; системы разработки параллельных программ; основные принципы и алгоритмы параллельных вычислений. Уметь: моделировать и анализировать параллельные вычисления; применять параллельные численные алгоритмы для решения типовых задач вычислительной математики; на практике использовать основные алгоритмы параллельных вычислений. Владеть: навыками применения основных алгоритмов параллельных вычислений для разработки алгоритмических и программных решений; принципами разработки параллельных алгоритмов и программ; принципами построения параллельных	D/03.6 06.001	Трудовые действия: - разработка, изменение и согласование архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения; - проектирование программных интерфейсов; Трудовые умения: использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения; - применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов; Трудовые знания: - принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		вычислительных систем.		программного обеспечения; - типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения; - методы и средства проектирования программного обеспечения; - методы и средства проектирования программных интерфейсов.
РПД «Теория игр и исследование операций» (Б1.В.ОД.6)				
ПКС-1. Способен понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат	ИПКС-1.1. Использует основные понятия, концепции, теории и методы современного математического аппарата	Знать: базовые понятия естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, для решения задач теории игр и исследования операций. Уметь: использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, для решения задач теории игр и исследования операций; использовать новые научные и профессиональные знания для решения задач теории игр и исследования операций. Владеть: способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, для решения задач теории игр и исследования операций; навыками решения конечных и бесконечных антагонистических игр, бескоалиционных игр.	D/03.6 06.001	Трудовые действия: - оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач. Трудовые умения: - осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами.
РПД «Формальные языки и алгоритмы» (Б1.В.ОД.7)				
ПКС-3. Способен к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	ИПКС-3.1. Использует особенности инструментария технологии программирования	Знать: методы решения стандартных задач программирования. Уметь: решать стандартные задачи дисциплины: разработка алгоритмов решения задач, основанных на линейном, разветвляющемся и циклическом алгоритмах, работе с указателями и массивами, проектирования и создания классов. Владеть:	D/03.6 06.001	Трудовые действия: - разработка, изменение и согласование архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения; - проектирование программных интерфейсов; Трудовые умения: 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 ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		навыками решения стандартных задач структурного проектирования и программирования.		- применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов; Трудовые знания: - принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения; - типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения; - методы и средства проектирования программного обеспечения; - методы и средства проектирования программных интерфейсов.
РПД «Системный анализ» (Б1.В.ОД.8)				
ПКС-1. Способен понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат	ИПКС-1.3. Адаптирует и совершенствует современный математический аппарат при решении задач из разных областей науки	Знать: основные понятия системного анализа, используя современные образовательные и информационные технологии; принципы проведения системного исследования; порядок этапов системного исследования. Уметь: принимать на основе анализа эффективные управленческие решения; приобретать новые научные и профессиональные знания в области системного анализа. Владеть: методическим аппаратом, позволяющим проводить системный анализ объектов, аппаратом передаточных функций; анализом и синтезом линейных систем автоматического управления; способностью приобретать новые научные и профессиональные знания в области системного анализа.	D/03.6 06.001	<u>Трудовые действия:</u> - разработка, изменение и согласование архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения; - оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач. <u>Трудовые умения:</u> - осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами. <u>Трудовые знания:</u> - принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения; - типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения
РПД «Теория управления» (Б1.В.ОД.9)				
ПКС-4. способен приобретать и использовать организационно-управленческие навыки в профессио-	ИПКС-4.1. Разрабатывает и анализирует организационно-управленческие решения	Знать: методы анализа линейных систем управления (определение условий устойчивости, способы оценки динамической точности и быстродействия); методы синтеза линейных систем управ-	D/01.6 06.001	<u>Трудовые действия:</u> - согласование требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами; <u>Трудовые умения:</u> - проводить оценку и обоснование рекоменду-

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
нальной и социальной деятельности		ления, удовлетворяющие заданным показателям качества. Уметь: применять полученные знания для решения практических задач, возникающих как в научных исследованиях, так и в производственных ситуациях. Владеть: способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать результаты при разработке организационно-управленческих решений.		емых решений; - осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами.
РПД «Элективные курсы по физической культуре и спорту»				
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИУК-7.1. Выбирает здоровье сберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности. ИУК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности. ИУК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.	Знать: способы и методы по проектированию физкультурно-оздоровительной деятельности; как применять умения и навыки для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки; возрастные и индивидуальные особенности своего организма и осуществлять самоконтроль и самооценку достигнутых результатов. Уметь: анализировать и демонстрировать определённые умения и навыки в поддержание здорового образа жизни; самостоятельно применять разнообразные средства в обеспечение работоспособности; самостоятельно заниматься физической активностью, соблюдать гигиенические основы, планировать режим труда и отдыха. Владеть: умениями и навыками по организации двигательной активности с учетом физиологических особенностей организма; умением применять комплекс физических упражнений в свое рабочее и свободное время; умениями и навыками в организации здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.		
РПД «Экономика предприятия» (Б1.В.ДВ.1.1)				
ПКС-4. Способен приобретать и	ИПКС-4.2. Оценивает последствия принятия организационно-	Знать: основы экономики и организационно-	D/03.6 06.001	Трудовые действия: - оценка и согласование сроков выполнения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности	управленческих решений	<p>управленческой деятельности на предприятии.</p> <p>Уметь: определять стоимостную оценку основных ресурсов и затрат, составлять и контролировать план выполняемой работы, планировать необходимые для выполнения работы ресурсы, оценивать результаты собственной работы на предприятии.</p> <p>Владеть: навыками определения стоимостной оценки основных ресурсов и затрат, составления и контроля плана выполняемой работы, планирования необходимых для выполнения работы ресурсов, оценки результатов собственной работы на предприятии.</p>		<p>поставленных задач.</p> <p>Трудовые умения: - осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами.</p>
РПД «Экономика отрасли» (Б1.В.ДВ.1.2)				
ПКС-4. Способен приобретать и использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности	ИПКС-4.2. Оценивает последствия принятия организационно-управленческих решений	<p>Знать: основы организационно-управленческой деятельности отрасли.</p> <p>Уметь: составлять и контролировать план выполняемой работы, планировать необходимые для выполнения работы ресурсы, оценивать результаты собственной работы в отрасли.</p> <p>Владеть: навыками составления и контроля плана выполняемой работы, планирования необходимых для выполнения работы ресурсов, оценки результатов собственной работы.</p>	D/03.6 06.001	<p>Трудовые действия: - оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач.</p> <p>Трудовые умения: - осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами.</p>
РПД «Пакеты прикладных программ» (Б1.В.ДВ.2.1)				
ПКС-2. Способен работать в составе коллектива и решать задачи профессиональной деятельности	ИПКС-2.1. Разрабатывает концепцию основных принципов работы в составе коллектива для решения конкретных профессиональных задач ИПКС-2.2. Руководит группой работников научно-исследовательского и производственного коллектива	<p>Знать: методы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе использования пакетов прикладных программ; методы использования современных информационных технологий обработки данных.</p> <p>Уметь: применять понятийно-категориальный аппарат в профессиональной деятельности для работы в составе коллектива; применять программное обеспечение для представления, хранения и рас-</p>	D/01.6 06.001	<p>Трудовые действия: - анализ возможностей реализации требований к программному обеспечению; - согласование требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами;</p> <p>Трудовые умения: - проводить анализ исполнения требований; - выработать варианты реализации требований;</p> <p>Трудовые знания: - возможности существующей программно-</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		чета данных. Владеть: навыками работы с программным обеспечением по представлению, хранению и расчету данных; способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе прикладного программного обеспечения в составе коллектива.		технической архитектуры; - возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств; - методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования; - методологии и технологии проектирования и использования баз данных.
РПД «Информационные технологии в экономике» (Б1.В.ДВ.2.2)				
ПКС-2. Способен работать в составе коллектива и решать задачи профессиональной деятельности	ИПКС-2.1. Разрабатывает концепцию основных принципов работы в составе коллектива для решения конкретных профессиональных задач ИПКС-2.2. Руководит группой работников научно-исследовательского и производственного коллектива	Знать: основные принципы работы в составе коллектива для решения конкретных экономических задач с использованием информационных технологий; принципы работы в составе научно-исследовательского и производственного коллектива для решения экономических задач с использованием информационных технологий. Уметь: применять основные принципы работы в составе коллектива для решения конкретных экономических задач с использованием информационных технологий; применять принципы работы в составе научно-исследовательского и производственного коллектива для решения экономических задач с использованием информационных технологий. Владеть: основными принципами работы в составе коллектива для решения конкретных экономических задач с использованием информационных технологий; навыками работы в составе научно-исследовательского и производственного коллектива для решения экономических задач с использованием информационных технологий.	D/01.6 06.001	Трудовые действия: - анализ возможностей реализации требований к программному обеспечению; - согласование требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами; Трудовые умения: - проводить анализ исполнения требований; - выработать варианты реализации требований; Трудовые знания: - возможности существующей программно-технической архитектуры; - возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств; - методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования; - методологии и технологии проектирования и использования баз данных.
РПД «Организация НИОКР и проектирование» (Б1.В.ДВ.3.1)				
ПКС-4. Способен приобретать и использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной	ИПКС-4.1. Разрабатывает и анализирует организационно-управленческие решения	Знать: основные методы разработки организационно-управленческих решений при организации НИОКР и проектировании. Уметь: разрабатывать организационно-управленческие	D/03.6 06.001	Трудовые действия: - оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач. Трудовые умения: - осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
деятельности		<p>решений при организации НИОКР и проектировании.</p> <p>Владеть: навыками разработки организационно-управленческих решений при организации НИОКР и проектировании.</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-2.4. Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными 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>Знать: способы выполнения задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирования способов решения задач; способы представления результатов проекта, предложения возможностей их использования и/или совершенствования.</p> <p>Уметь: выполнять задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректировать способы решения задач; представлять результаты проекта, предлагать возможности их использования и/или совершенствования.</p> <p>Владеть: навыками выполнения задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирования способов решения задач; навыками представления результатов проекта, предложения возможностей их использования и/или совершенствования.</p>		
РПД «Управление логистическими системами» (Б1.В.ДВ.3.2)				
<p>ПКС-4. способен приобретать и использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности</p>	<p>ИПКС-4.1. Разрабатывает и анализирует организационно-управленческие решения</p>	<p>Знать: принципы и методы организации и управления логистическими системами; основы планирования и контроля в логистических системах; принципы и методы планирования необходимых для логистических систем ресурсов.</p> <p>Уметь: использовать принципы и методы организации и управления логистическими системами в профессиональной и социальной деятельности; состав-</p>	D/03.6 06.001	<p>Трудовые действия: - оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач.</p> <p>Трудовые умения: - осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами.</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		<p>лять и контролировать план логистических систем; планировать необходимые для логистических систем ресурсы.</p> <p>Владеть: принципами и методами организации и управления логистическими системами; навыками разработки и контроля плана логистических систем.</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-2.4. Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными 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>Знать: способы выполнения задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирования способов решения задач; способы представления результатов проекта, предложения возможностей их использования и/или совершенствования.</p> <p>Уметь: выполнять задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректировать способы решения задач; представлять результаты проекта, предлагать возможности их использования и/или совершенствования.</p> <p>Владеть: навыками выполнения задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирования способов решения задач; навыками представления результатов проекта, предложения возможностей их использования и/или совершенствования.</p>		
РПД «Менеджмент» (Б1.В.ДВ.4.1)				
<p>ПКС-4. Способен приобретать и использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности</p>	<p>ИПКС-4.3. Использует экспериментальные методы и теоретический аппарат при принятии организационно-управленческих решений</p>	<p>Знать: теоретический аппарат менеджмента при принятии организационно-управленческих решений.</p> <p>Уметь: применять теоретический аппарат менеджмента при принятии организационно-управленческих решений.</p> <p>Владеть: навыками применения теоретического аппарата менеджмента при принятии организационно-</p>	D/03.6 06.001	<p>Трудовые действия: - оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач.</p> <p>Трудовые умения: - осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами.</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
РПД «Финансовый менеджмент» (Б1.В.ДВ.4.2)				
ПКС-4. Способен приобретать и использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности	ИПКС-4.3. Использует экспериментальные методы и теоретический аппарат при принятии организационно-управленческих решений	Знать: теоретический аппарат финансового менеджмента при принятии организационно-управленческих решений. Уметь: применять теоретический аппарат финансового менеджмента при принятии организационно-управленческих решений. Владеть: навыками применения теоретического аппарата финансового менеджмента при принятии организационно-управленческих решений.	D/03.6 06.001	Трудовые действия: - оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач. Трудовые умения: - осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами.
РПД «Искусственный интеллект» (Б1.В.ДВ.5.1)				
ПКС-3. Способен к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	ИПКС-3.2. Разрабатывает и исследует алгоритмы, вычислительные модели в области прикладного программного обеспечения	Знать: основы программных решений при создании искусственного интеллекта; способы моделирования знаний; возможности интеллектуальных систем; основы создания интеллектуальных систем; основные методы работы со знаниями и повышения результативности интеллектуальных систем. Уметь: обнаруживать ситуации, когда возможно применение интеллектуальных систем управления; вычленять рассматриваемую систему, оценивать текущую ситуацию и перспективы ее развития; моделировать знания о рассматриваемой системе, формулировать цели и критерии, применять специальные методы создания интеллектуальных систем, оценивать получаемые результаты. Владеть: навыками моделирования знаний, навыками построения систем логического вывода и применения иных методов решения задач; навыками программирования и использования некоторых вариантов интеллектуальных систем.	D/03.6 06.001	Трудовые действия: - разработка, изменение и согласование архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения; Трудовые умения: использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения; Трудовые знания: - принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения; - типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения; - методы и средства проектирования программного обеспечения; - методы и средства проектирования программных интерфейсов.
РПД «Теория компиляции» (Б1.В.ДВ.5.2)				
ПКС-3. Способен к разработке и применению алгоритмических и программных	ИПКС-3.2. Разрабатывает и исследует алгоритмы, вычислительные модели в области прикладного программного обеспечения	Знать: об фундаментальных подходах к проблеме компиляции, об основных методах трансляции (перевода); о возможностях применения методов	D/03.6 06.001	Трудовые действия: - разработка, изменение и согласование архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором про-

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
решений в области системного и прикладного программного обеспечения		трансляции при конструировании компиляторов и о фазах компиляции. Уметь: Разрабатывать методы трансляции, применять фундаментальные подходы к проблеме компиляции; реализовать отдельные фазы процесса трансляции программ и программировать фазы процесса компиляции кода. Владеть: фундаментальными подходами к проблеме компиляции и основными методами трансляции; навыками реализации отдельных фаз процесса трансляции программ и программирования фаз процесса компиляции кода.		граммного обеспечения; Трудовые умения: использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения; Трудовые знания: - принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения; - типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения; - методы и средства проектирования программного обеспечения; - методы и средства проектирования программных интерфейсов.
РПД «Финансовая математика» (Б1.В.ДВ.6.1)				
ПКС-1. Способен понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат	ИПКС-1.1. Использует основные понятия, концепции, теории и методы современного математического аппарата	Знать: современный математический аппарат при решении задач финансовых вычислений; основные понятия, концепции, теории и методы современного математического аппарата при выполнении финансовых вычислений. Уметь: применять основные концепции, теории и методы современного математического аппарата при выполнении финансовых вычислений. Владеть: навыками применения основных концепций, теорий и методов современного математического аппарата при выполнении финансовых вычислений.	D/03.6 06.001	Трудовые действия: - оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач. Трудовые умения: - осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами.
ПКС-4. Способен приобретать и использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности	ИПКС-4.3 Использует экспериментальные методы и теоретический аппарат при принятии организационно-управленческих решений	Знать: теоретический аппарат финансовой математики при принятии организационно-управленческих решений. Уметь: применять теоретический аппарат финансовой математики при принятии организационно-	D/03.6 06.001	Трудовые действия: - оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач. Трудовые умения: - осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		управленческих решений. Владеть: навыками применения теоретического аппарата финансовой математики при принятии организационно-управленческих решений.		
РПД «Актуарные расчеты» (Б1.В.ДВ.6.2)				
ПКС-1. Способен понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат	ИПКС-1.1. Использует основные понятия, концепции, теории и методы современного математического аппарата	Знать: основные понятия, концепции, теории и методы современного математического аппарата при выполнении актуарных расчетов; современный математический аппарат при решении задач актуарных расчетов. Уметь: применять основные концепции, теории и методы современного математического аппарата при выполнении актуарных расчетов. Владеть: навыками применения основных концепций, теорий и методов современного математического аппарата при выполнении актуарных расчетов.	D/03.6 06.001	Трудовые действия: - оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач. Трудовые умения: - осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами.
ПКС-4. Способен приобретать и использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности	ИПКС-4.3. Использует экспериментальные методы и теоретический аппарат при принятии организационно-управленческих решений	Знать: теоретический аппарат проведения актуарных расчетов при принятии организационно-управленческих решений. Уметь: применять теоретический аппарат проведения актуарных расчетов при принятии организационно-управленческих решений. Владеть: навыками применения теоретического аппарата проведения актуарных расчетов при принятии организационно-управленческих решений.	D/03.6 06.001	Трудовые действия: - оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач. Трудовые умения: - осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами.
РПД «Имитационное моделирование» (Б1.В.ДВ.7.1)				
ПКС-4. Способен приобретать и использовать организационно-управленческие навыки в профессио-	ИПКС-4.2. Оценивает последствия принятия организационно-управленческих решений	Знать: принципы построения имитационных моделей и инструментальные средства их программной реализации; принципы статистического имитационного моделирования; способы организации мо-	D/01.6 06.001	<u>Трудовые действия:</u> - согласование требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами; <u>Трудовые умения:</u> - проводить анализ исполнения требований;

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
нальной и социальной деятельности		дельного времени и квазипараллелизма имитационной модели; базовые алгоритмы датчиков случайных чисел и моделирование случайных величин. Уметь: разрабатывать алгоритмические и программные решения с использованием имитационных моделей. Владеть: способностью к разработке алгоритмических и программных решений с использованием имитационных моделей.		- вырабатывать варианты реализации требований; - проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений; - осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами. <u>Трудовые знания:</u> - методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования;
РПД «Методы принятия решений» (Б1.В.ДВ.7.2)				
ПКС-4. Способен приобретать и использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности	ИПКС-4.2. Оценивает последствия принятия организационно-управленческих решений	Знать: основы математических методов, необходимых для решения экономических задач, для принятия решений в различных областях; - системы поддержки принятия решения (СППР), современные методы построения математических моделей объектов, явления и процессов. Уметь: применять методы принятия решений; - представлять результаты аналитической и исследовательской работы для принятия решений, на основе которых разрабатывать СППР. Владеть: навыками применения современного математического инструментария для разработки СППР.	D/01.6 06.001	<u>Трудовые действия:</u> - согласование требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами; <u>Трудовые умения:</u> - проводить анализ исполнения требований; - вырабатывать варианты реализации требований; - проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений; - осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами. <u>Трудовые знания:</u> - методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования;
РПД «Операционные системы» (Б1.В.ДВ.8.1)				
ПКС-3 Способен к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	ИПКС-3.1. Использует особенности инструментария технологии программирования	Знать: об алгоритмах работы программ на системном уровне; о принципах и устройстве операционных систем; о правилах написания производительного кода. Уметь: реализовывать на системном уровне различные алгоритмы работы программ; - составлять производительный код для решения задач системного программирования. Владеть: навыками работы с современными программными	ПС D/03.6 06.001	<u>Трудовые действия:</u> - разработка, изменение и согласование архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения; - проектирование программных интерфейсов; <u>Трудовые умения:</u> использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения; - применять методы и средства проектирова-

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		ми продуктами и перспективными технологиями.		<p>ния программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов;</p> <p>Трудовые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения; - типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения; - методы и средства проектирования программного обеспечения; - методы и средства проектирования программных интерфейсов.
РПД «Архитектура компьютеров» (Б1.В.ДВ.8.2)				
<p>ПКС-3 Способен к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения</p>	<p>ИПКС-3.1. Использует особенности инструментария технологии программирования</p>	<p>Знать: архитектуру основных типов современных ЭВМ; терминологию в данной предметной области; принципы построения основных периферийных устройств и их взаимодействие в составе системы.</p> <p>Уметь: с помощью программных средств организовывать управление ресурсами.</p> <p>Владеть: навыками практической работы с ПЭВМ, знаниями архитектуры современных ЭВМ.</p>	D/03.6 06.001	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработка, изменение и согласование архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения; - проектирование программных интерфейсов; <p>Трудовые умения: использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов; <p>Трудовые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения; - типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения; - методы и средства проектирования про-

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
				граммного обеспечения; - методы и средства проектирования программных интерфейсов.
<p>ПКС-3 Способен к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения</p>	<p>ИПКС-3.3 применяет алгоритмические и программные решения системного и прикладного программного обеспечения</p>	<p>Знать: функционирование сетевого протокола HTTP Уметь: создавать серверные web-приложения Владеть: технологиями и языками разработки серверных web-приложений</p>	D/03.6 06.001	<p>Трудовые действия: - разработка, изменение и согласование архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения; - проектирование структур данных; - проектирование баз данных; - проектирование программных интерфейсов; - оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач. Трудовые умения: использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения; - применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов; - осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами. Трудовые знания: - принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения; - типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения; - методы и средства проектирования программного обеспечения; - методы и средства проектирования программных интерфейсов.</p>
РПД «Технологическая (проектно-технологическая) практика» (Б2.У.1)				
<p>ПКС-1. Способен понимать, совершенствовать и</p>	<p>ИПКС-1.2. Осуществляет теоретическое обобщение математических методов и моделей для решения задач при-</p>	<p>Знать: основы математического моделирования для решения различных задач прикладной математики.</p>	D/03.6 06.001	<p><u>Трудовые действия:</u> - разработка, изменение и согласование архитектуры программного обеспечения с си-</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
применять современный математический аппарат	кладной математики	Уметь: использовать основы математического моделирования для решения прикладных задач. Владеть: - способностью использовать основы математического моделирования для получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.		стемным аналитиком и архитектором программного обеспечения; - оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач. <u>Трудовые умения:</u> - осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами. <u>Трудовые знания:</u> - методы и средства проектирования программного обеспечения; - методы и средства проектирования программных интерфейсов.
ПКС-2. Способен работать в составе коллектива и решать задачи профессиональной деятельности	ИПКС-2.2. Руководит группой работников научно-исследовательского и производственного коллектива	Знать: методы работы в команде для получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Уметь: работать в команде для получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Владеть: способностью работать в команде получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.	D/01.6 06.001	<u>Трудовые действия:</u> - анализ возможностей реализации требований к программному обеспечению; - согласование требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами; <u>Трудовые умения:</u> - проводить анализ исполнения требований; - выработать варианты реализации требований; - проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений; - осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами. <u>Трудовые знания:</u> - методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования; - методологии и технологии проектирования и использования баз данных.
ПКС-3. Способен к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	ИПКС-3.3. Применяет и разрабатывает алгоритмические и программные решения системного и прикладного программного обеспечения	Знать: методы решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием системного и прикладного программного обеспечения. Уметь: применять понятийно-категориальный аппарат в профессиональной деятельности для решения прикладных задач. Владеть:	D/03.6 06.001	<u>Трудовые действия:</u> - разработка, изменение и согласование архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения; - проектирование структур данных; - проектирование баз данных; - проектирование программных интерфейсов; <u>Трудовые умения:</u>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		навыками работы с программным обеспечением по представлению, хранению и расчету данных.		<ul style="list-style-type: none"> - использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения; - применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов; <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения; - типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения; - методы и средства проектирования программного обеспечения; - методы и средства проектирования программных интерфейсов.
ПКС-4. Способен приобретать и использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности	ИПКС-4.2. Оценивает последствия принятия организационно-управленческих решений	<p>Знать: организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной для получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь: приобретать и использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности для получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: способностью приобретать и использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности для получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.</p>	D/01.6 06.001	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - анализ возможностей реализации требований к программному обеспечению; - согласование требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами; <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить анализ исполнения требований; - вырабатывать варианты реализации требований; - проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений; - осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами. <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - методологии и технологии проектирования и использования баз данных.
РПД «Технологическая (проектно-технологическая) практика» (Б2.П.1)				
ПКС-1. Способен понимать, совершенствовать и при-	ИПКС-1.2. Осуществляет теоретическое обобщение математических методов и моделей для решения задач при-	<p>Знать: принципы построения математических моделей для прикладных задач в разных областях</p>	D/03.6 06.001	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработка, изменение и согласование архитектуры программного обеспечения с си-

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
менять современный математический аппарат	кладной математики	<p>Уметь: разрабатывать модели на основе данных реальных прикладных задач, поставленных на технологической практике</p> <p>Владеть: методами разработки и анализа математических и информационных моделей для решения задач технологической практики</p>		<p>стемным аналитиком и архитектором программного обеспечения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектирование структур данных; - проектирование баз данных; - проектирование программных интерфейсов; - оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач. <p>Трудовые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения; - применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов; <p>Трудовые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения; - типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения; - методы и средства проектирования программного обеспечения; - методы и средства проектирования программных интерфейсов.
<p>ПКС-2. Способен работать в составе коллектива и решать задачи профессиональной деятельности</p>	<p>ИПКС-2.1. Разрабатывает концепцию основных принципов работы в составе коллектива для решения конкретных профессиональных задач</p>	<p>Знать: виды современного программного обеспечения для решения задач технологической практики, методы проектирования программного обеспечения</p> <p>Уметь: создавать собственные программные продукты</p> <p>Владеть: навыками программирования, разработки и тестирования программного обеспечения</p>	D/01.6 06.001	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализ возможностей реализации требований к программному обеспечению; - согласование требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами; <p>Трудовые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить анализ исполнения требований; - выработать варианты реализации требований; - проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений; - осуществлять коммуникации с заинтересо-

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
				<p>ванными сторонами.</p> <p>Трудовые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - возможности существующей программно-технической архитектуры; - возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств; - методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования; - методологии и технологии проектирования и использования баз данных.
<p>ПКС-3. Способен к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения</p>	<p>ИПКС-3.2. Разрабатывает и исследует алгоритмы, вычислительные модели в области прикладного программного обеспечения</p>	<p>Знать: методы оценки информационных систем в соответствии с требованиями задачи технологической практики, методы тестирования программ и оценки качества программного обеспечения</p> <p>Уметь: анализировать и оценивать информационные системы в области своей профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: навыками оценки и выбора информационных систем для решения задачи технологической практики</p>	<p>D/03.6 06.001</p>	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработка, изменение и согласование архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения; - проектирование структур данных; - проектирование баз данных; - проектирование программных интерфейсов; - оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач. <p>Трудовые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения; - применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов; <p>Трудовые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения; - типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения; - методы и средства проектирования программного обеспечения;

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
ПКС-4. способен приобретать и использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности	ИПКС-4.3. Использует экспериментальные методы и теоретический аппарат при принятии организационно-управленческих решений	Знать: основы управления коллективом работников, Уметь: использовать управленческие навыки в условиях, приближенным к реальным в профессиональной деятельности, распределять задачи между коллективом работников, Владеть: глубоким пониманием методов эффективного управления группой работников	D/01.6 06.001	- методы и средства проектирования программных интерфейсов. Трудовые действия: - анализ возможностей реализации требований к программному обеспечению; - согласование требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами; Трудовые умения: - проводить анализ исполнения требований; - выработать варианты реализации требований; - проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений; - осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами. Трудовые знания: - возможности существующей программно-технической архитектуры; - возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств; - методологии и технологии проектирования и использования баз данных.
РПД «Преддипломная практика» (Б2.П.2)				
ПКС-1. Способен понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат	ИПКС-1.3. Адаптирует и совершенствует современный математический аппарат при решении задач из разных областей науки	Знать: современный математический аппарат для сдачи дипломной работы. Уметь: понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат для сдачи дипломной работы. Владеть: способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат для сдачи дипломной работы.	D/03.6 06.001	<u>Трудовые действия:</u> - оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач. <u>Трудовые умения:</u> - осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами. <u>Трудовые знания:</u> - методы и средства проектирования программного обеспечения; - методы и средства проектирования программных интерфейсов.
ПКС-2. Способен работать в составе коллектива и решать задачи професси-	ИПКС-2.2. Руководит группой работников научно-исследовательского и производственного коллектива	Знать: методы работы в команде в составе научно-исследовательского и производственного коллектива при подготовке дипломной работы.	D/01.6 06.001	<u>Трудовые действия:</u> - согласование требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами; <u>Трудовые умения:</u>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
ональной деятельности		<p>Уметь: работать в команде в составе научно-исследовательского и производственного коллектива при подготовке дипломной работы.</p> <p>Владеть: способностью работать в команде в составе научно-исследовательского и производственного коллектива при подготовке дипломной работы.</p>		<ul style="list-style-type: none"> - проводить анализ исполнения требований; - вырабатывать варианты реализации требований; - проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений; - осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами. <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - возможности существующей программно-технической архитектуры; - возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств;
<p>ПКС-3. Способен к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения</p>	<p>ИПКС-3.3. Применяет и разрабатывает алгоритмические и программные решения системного и прикладного программного обеспечения</p>	<p>Знать: методы использования современных информационных технологий обработки данных в ходе подготовки дипломной работы.</p> <p>Уметь: применять программное обеспечение для представления, хранения и расчета данных в ходе подготовки дипломной работы.</p> <p>Владеть: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе прикладного программного обеспечения в ходе подготовки дипломной работы.</p>	<p>D/03.6 06.001</p>	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - разработка, изменение и согласование архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения; - проектирование структур данных; - проектирование баз данных; - проектирование программных интерфейсов; <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения; - применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов; <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения; - типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения; - методы и средства проектирования программного обеспечения;

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
				- методы и средства проектирования программных интерфейсов.
ПКС-4. Способен приобретать и использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности	ИПКС-4.3. Использует экспериментальные методы и теоретический аппарат при принятии организационно-управленческих решений	Знать: организационно-управленческие навыки, необходимые для подготовки дипломной работы. Уметь: приобретать и использовать организационно-управленческие навыки для подготовки дипломной работы. Владеть: способностью приобретать и использовать организационно-управленческие навыки для подготовки дипломной работы.	D/01.6 06.001	<u>Трудовые действия:</u> - анализ возможностей реализации требований к программному обеспечению; - согласование требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами; <u>Трудовые умения:</u> - проводить анализ исполнения требований; - выработать варианты реализации требований; - проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений; - осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами. <u>Трудовые знания:</u> - возможности существующей программно-технической архитектуры; - возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств
РПД «Основы разработки WEB-приложений» (ФТД.1)				
ПКС-2. Способен работать в составе коллектива и решать задачи профессиональной деятельности	ИПКС-2.2. Руководит группой работников научно-исследовательского и производственного коллектива	Знать: основные принципы работы Web-приложений на стороне веб-сервера; функционирование сетевого протокола HTTP. Уметь: создавать серверные web-приложения; классифицировать Web-приложения. Владеть: технологиями и языками разработки клиентских и серверных web-приложений.	D/01.6 06.001	<u>Трудовые действия:</u> - анализ возможностей реализации требований к программному обеспечению; - согласование требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами; <u>Трудовые умения:</u> - проводить анализ исполнения требований; - выработать варианты реализации требований; - осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами. <u>Трудовые знания:</u> - возможности существующей программно-технической архитектуры; - возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов,

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
				технических средств; - методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования; - методологии и технологии проектирования и использования баз данных.

Данные по профессиональным стандартам ОП ВО:

Шифр и наименование профессионального стандарта (ПС) – 06.001 «Программист»

Код и наименование обобщенной трудовой функции (ОТФ) D – Разработка требований и проектирование программного обеспечения

Код и наименование трудовой функции (ТФ 1) – D/01.6 Анализ требований к программному обеспечению

Код и наименование трудовой функции (ТФ 2) – D/03.6 Проектирование программного обеспечения