

**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 контентными, 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 ИУК-5.2. Предлагает способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии в целях выполнения профессиональных задач ИУК-5.3. Придерживается принципов недискриминационного взаимодействия, толерантно воспринимает культурные особенности представителей различных этносов и конфессий, при личном и массовом общении для выполнения поставленной цели</p>	<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 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 Владеть: навыками коммуникации с представителями других этносов, конфессий, социальных групп; применять основные технологии создания недискриминационной среды. 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-9.2. Обосновывает принятие экономических решений, использует методы экономического планирования для достижения поставленных целей.</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
		<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 стилизации 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 «Элективные курсы по физической культуре и спорту»				
<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полно-</p>	<p>ИУК-7.1. Выбирает здоровье сберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональ-</p>	<p>Знать: способы и методы по проектированию физкультурно-оздоровительной деятельности; как применять умения и навыки для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки; возраст-</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
ценной социальной и профессиональной деятельности	<p>ной 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>ные и индивидуальные особенности своего организма и осуществлять самоконтроль и самооценку достигнутых результатов.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>		
РПД «Психология» (Б1.Б.10)				
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p>ИУК-3.1. Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели.</p> <p>ИУК-3.2. При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников</p> <p>ИУК-3.3. Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, и строит продуктивное взаимодействие, оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели.</p> <p>ИУК-3.4. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других чле-</p>	<p>Знать: принципы и механизмы социального взаимодействия; виды и функции межличностного общения; принципы и механизмы функционирования команды как социальной группы; современные технологии 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>		

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>нов команды для достижения поставленной цели.</p> <p>ИУК-3.5. Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат</p>	<p>Уметь:</p> <p>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:</p> <p>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 команды; навыками и основными методиками социального взаимодействия и работы в команде.</p>		
<p>УК-6</p> <p>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.</p> <p>ИУК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста</p> <p>ИУК-6.3. Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста</p> <p>ИУК- 6.4. Строит профессиональную</p>	<p>Знать:</p> <p>– основные инструменты и методы управления временем для достижения поставленных задач;</p> <p>- основные принципы личностного развития и профессионального роста, принципы использования творческого потенциала собственной деятельности;</p> <p>основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требования рынка;</p> <p>– основные приемы эффективного управления собственным временем, основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на</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
	карьеру и определяет стратегию профессионального развития	<p>протяжении всей жизни.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 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)				
<p>ОПК-1. Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятель-</p>	<p>ИОПК-1.1. Обладает фундаментальными математическими знаниями для решения профессиональных задач</p>	<p>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.</p> <p>Уметь:</p>		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
ности		<p>вычислять производные, интегралы, радиусы сходимости рядов; исследовать функции, раскладывать функции в ряды; исследовать функциональные последовательности и ряды на равномерную сходимость.</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками применения математического анализа для решения как математических, так и прикладных задач; методикой вывода аналитических, алгоритмических и иных закономерностей.</p>		
РПД «Алгебра и геометрия» (Б1.Б.12)				
<p>ОПК-1.</p> <p>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:</p> <p>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.</p> <p>Уметь:</p> <p>производить действия над матрицами и векторами; вычислять определители произвольного порядка; находить обратную матрицу; решать матричные 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>		

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>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 алгоритмизации и программирования; основы и методы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну, парадигмы программирования, инструментальные средства создания и отладки программного обеспечения. Уметь: уверенно работать в качестве пользователя на ПЭВМ с программными средствами общего назначения; выполнять алгоритмизацию; создавать алгоритмы для решения задач ввода-вывода данных, сортировки и поиска, создавать блок-схемы и описания алгоритмов, программную документацию. 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)				

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>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>		
РПД «Компьютерная графика» (Б1.Б.16)				
<p>ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ИОПК-4.2. Решает прикладные задачи обработки информации на высоком техническом уровне, разрабатывает информационные системы в области профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: расширенный и углубленный набор методов и средств компьютерного моделирования применяемых в проектировании.</p> <p>Уметь: использовать базовые технологии и программные продукты компьютерной графики в профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: пакетами прикладных программ растровой и векторной графики.</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 «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, объёмы; исследовать сходимость несобственные интегралы. Владеть: навыками применения спецглав математического анализа для решения как математических, так и прикладных задач.		
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 множеств 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		

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>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.</p> <p>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.</p>		
РПД «Теория вероятностей и математическая статистика» (Б1.Б.20)				
<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: 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.</p> <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 сред-</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
		ствами статистического анализа данных при решении задач описательной статистики, при проверке статистических гипотез, при выполнении корреляционного, регрессионного и дисперсионного анализа.		
РПД «Языки и методы программирования» (Б1.Б.21)				
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	Знать: основы алгоритмизации; основы императивной парадигмы программирования на языке С++; основы объектно-ориентированной парадигмы программирования на языке С++. 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. Владеть: методологией анализа, проектирования и программирования сложных программных систем на основе объектно-ориентированного подхода.		
ОПК-5. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ИОПК-5.1. Применяет современные компьютерные технологии и существующие системы проектирования программных средств для разработки программного обеспечения. ИОПК-5.2. Осуществляет тестирование и доработку компьютерных программ с целью их дальнейшего практического применения	Знать: языки программирования, методы структурного и объектно-ориентированного программирования; систему программирования на алгоритмическом 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,		

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>с которыми сталкиваются конкретные предприятия</p> <p>- определять принципы построения классов, критерии проверки правильности построения классов, основные тенденции в области развития технологий объектно-ориентированного программирования.</p> <p>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.</p> <p>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 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)				
ОПК-2.	ИОПК-2.2. Осуществляет выбор и	Знать:		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач	адаптацию систем программирования для разработки и реализации алгоритмов решения задач в области профессиональной деятельности	<p>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 использования и/или совершенствования.</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; применять 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.</p> <p>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.</p>		
УК-10.	ИУК-10.1. Применяет действующие	Знать:		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	<p>правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; представляет способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней.</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 взаимодействия в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции.</p>	<p>нормативно-правовое регулирование профилактики коррупционной деятельности; основы организации проведения мероприятий, направленных на предотвращение коррупции в обществе; принципы выявления проявлений коррупции в своей профессиональной сфере</p> <p>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</p> <p>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.</p>		
РПД «Политология» (Б1.Б.25)				
<p>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>ИУК-1.1. Анализирует задачу, выделяет ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи</p> <p>ИУК-1.2. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи.</p> <p>ИУК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов.</p> <p>ИУК-1.4. Работает с научными текстами, отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения.</p> <p>ИУК-1.5. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.</p>	<p>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 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 поставлен-</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>ной 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 методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач</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> <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, пригод-</p>	<p>ИОПК-5.1. Применяет современные компьютерные технологии и существующие системы проектирования программных средств для разработки</p>	<p>Знать: основы обобщенной парадигмы программирования на языке C++; методологии разработки программных продуктов; основы</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
ные для практического применения	программного обеспечения.	<p>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 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 определения, основные операции с дискретными математическими объектами, к которым относятся 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>		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		Владеть: теоретико-множественным подходом к решению практических задач в научной и инженерной областях, методами математической логики, комбинаторного анализа и теории графов.		
ОПК-3. Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности	ИОПК-3.1. Обладает знаниями современных математических моделей в области профессиональной деятельности	Знать: в каких научных, производственных и социально-общественных сферах деятельности возникают прикладные задачи, связанные с современными дискретными моделями. Уметь: строить логически выверенные рассуждения; пользоваться методами дискретного моделирования (в частности, теории бинарных отношений, теории графов, методами комбинаторики) для формализации и решения прикладных задач. Владеть: навыками решения задач дискретного моделирования; навыками самостоятельной работы и умения находить и перерабатывать дополнительную информацию в данной предметной области.		
РПД «Базы данных» (Б1.Б.28)				
ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИОПК-4.3. Соблюдает требования информационной безопасности при решении задач профессиональной деятельности.	Знать: способы проектирования баз данных для решения стандартных задач профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности. Уметь: применять полученные знания к решению вопросов создания, внедрения, эксплуатации сложных программных систем с соблюдением требований информационной безопасности. Владеть: навыками работы с современными СУБД в качестве администратора и прикладного программиста с соблюдением правил информационной безопасности.		
РПД «Численные методы» (Б1.Б.29)				
ОПК-2.	ИОПК-2.3. Применяет информацион-	Знать:		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач	ные технологии для реализации численных методов, методов оптимизации, математического программирования	численные методы решения основных задач, возникающих при анализе математических моделей различных объектов; современный математический аппарат численных методов. Уметь: выбирать подходящие численные методы для решения конкретных задач предусмотренных дисциплиной; выполнять реализации изучаемых численных методов на компьютере. 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.		
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	Знать: основы выпуклого анализа; основные понятия и аппарат математического программирования и классического вариационного исчисления, основные алгоритмы решения задач математического программирования и вариационного исчисления. 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 оптимизационные модели простейшего типа. Владеть: методами математического программирования и классического вариационного исчисления; навыками применения компьютерных технологий для реализации численных методов оптимизации.		
РПД «Основы финансовой грамотности» (Б1.Б.31)				
УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИУК-9.1. Представляет основные документы, регламентирующие экономическую деятельность; понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в	Знать: - основы поведения экономических агентов: теоретические принципы рационального выбора (максимизация полезности) и наблюдаемые отклонения от рационального поведения (ограниченная рациональность, поведенческие эффекты и		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	<p>экономике.</p> <p>ИУК-9.3. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски.</p>	<p>систематические ошибки, с ними связанные);</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы экономического анализа для принятия решений (учет альтернативных издержек, изменение ценности во времени, сравнение предельных величин); - основные экономические понятия: экономические ресурсы, экономические агенты, товары, услуги, спрос, предложение, рыночный обмен, цена, деньги, доходы, издержки, прибыль, собственность, конкуренция, монополия, фирма, институты, трансакционные издержки, сбережения, инвестиции, кредит, процент, риск, страхование, государство, инфляция, безработица, валовой внутренний продукт, экономический рост и др.; - ресурсные ограничения экономического развития, источники повышения производительности труда, технического и технологического прогресса, показатели экономического развития и экономического роста. особенности циклического развития рыночной экономики, риски инфляции, безработицы, потери благосостояния и роста социального неравенства в периоды финансово-экономических кризисов; - понятие общественных благ и роль государства в их обеспечении. Цели, задачи, инструменты и эффекты бюджетной, налоговой, денежно-кредитной, социальной, пенсионной политики государства и их влияние на макроэкономические параметры и индивидов; - основные виды личных доходов (заработная плата, предпринимательский доход, рентные доходы и др.), механизмы их получения и увеличения; - сущность и функции предпринимательской деятельности как одного из способов увеличения доходов и риски, связанные с ней, организационно-правовые формы предпринимательской деятельности, отличие частного предпринимательства от хозяйственной деятельности государственных организаций, особенности инновационного предпринимательства: коммерциализация 		

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>разработок и патентование;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные финансовые организации (Банк России, Агентство по страхованию вкладов, Пенсионный фонд России, коммерческий банк, страховая организация, биржа, негосударственный пенсионный фонд, и др.) и принципы взаимодействия индивида с ними.; - основные финансовые инструменты, используемые для управления личными финансами (банковский вклад, кредит, ценные бумаги, недвижимость, валюта, страхование); - понятия риск и неопределенность, осознает неизбежность риска и неопределенности в экономической и финансовой сфере; - виды и источники возникновения экономических и финансовых рисков для индивида, способы их оценки и снижения; - основные этапы жизненного цикла индивида, понимает специфику краткосрочных и долгосрочных финансовых задач на каждом этапе цикла, альтернативность текущего потребления и сбережения и целесообразность личного экономического и финансового планирования; - принципы и технологии ведения личного бюджета; -основные виды расходов (индивидуальные налоги и обязательные платежи; страховые взносы, аренда квартиры, коммунальные платежи, расходы на питание и др.), механизмы их снижения, способы формирования сбережений. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать типичные задачи в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на всех этапах жизненного цикла; - пользоваться источниками информации о правах и обязанностях потребителя финансовых услуг, анализировать основные положения договора с финансовой организацией; - выбирать инструменты управления личными финансами для достижения поставленных финансовых целей, сравнивать их по критериям доход- 		

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
		ности, надежности и ликвидности; - оценивать индивидуальные риски, связанные с экономической деятельностью и использованием инструментов управления личными финансами, а также риски стать жертвой мошенничества; - вести личный бюджет, используя существующие программные продукты. - оценивать свои права на налоговые льготы, пенсионные и социальные выплаты		
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, имеющихся ресурсов 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	D/03.6 06.001	Трудовые действия: - разработка, изменение и согласование архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения; Трудовые умения:

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>и волновых процессов; основной закон диффузии – закон Фике; - термины теплопроводности и теплоизолированности.</p> <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>		использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения;
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</p>	D/03.6 06.001	<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
		исследований в эконометрике; - навыками микро- и макроэкономического моделирования с применением современных инструментов; - современной методикой построения эконометрических моделей.		
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	<u>Трудовые действия:</u> - анализ возможностей реализации требований к программному обеспечению; <u>Трудовые умения:</u> - проводить анализ исполнения требований; - вырабатывать варианты реализации требований; <u>Трудовые знания:</u> - 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 алгорит-	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 проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов;

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		мических и программных решений; принципами разработки параллельных алгоритмов и программ; принципами построения параллельных вычислительных систем.		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 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 алго-	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:

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		ритмах, работе с указателями и массивами, проектирования и создания классов. Владеть: навыками решения стандартных задач структурного проектирования и программирования.		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 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	Трудовые действия: - разработка, изменение и согласование архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения; - оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач. Трудовые умения: - 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
РПД «Теория управления» (Б1.В.ОД.9)				
ПКС-4. способен приобретать и	ИПКС-4.1. Разрабатывает и анализирует организационно-управленческие ре-	Знать: методы анализа линейных систем управления	D/01.6 06.001	Трудовые действия: - согласование требований к программному

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	шения	(определение условий устойчивости, способы оценки динамической точности и быстродействия); методы синтеза линейных систем управления, 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.		обеспечению с заинтересованными сторонами; <u>Трудовые умения:</u> - проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений; - осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами.
РПД «Экономика предприятия» (Б1.В.ДВ.1.1)				
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 экономики и организационно-управленческой деятельности на предприятии. 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. 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.	D/03.6 06.001	Трудовые действия: - оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач. Трудовые умения: - осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами.
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	Знать: основы организационно-управленческой деятельности отрасли. Уметь: составлять и контролировать план выполняемой работы, планировать необходимые для выполнения работы ресурсы, оценивать результаты собственной работы в отрасли.	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
		Владеть: навыками составления и контроля плана выполняемой работы, планирования необходимых для выполнения работы ресурсов, оценки результатов собственной работы.		
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	Знать: методы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе использования пакетов прикладных программ; методы использования современных информационных технологий обработки данных. Уметь: применять понятийно-категориальный аппарат в профессиональной деятельности для работы в составе коллектива; применять программное обеспечение для представления, хранения и расчета 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.	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; - вырабатывать 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 «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	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; - вырабатывать варианты реализации требований; Трудовые знания: - возможности существующей программно-технической архитектуры; - возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств;

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
		ских 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.		- 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 деятельности	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 решения при организации НИОКР и проектировании. Владеть: навыками разработки организационно-управленческих решений при организации НИОКР и проектировании.	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-2.4. Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач. ИУК-2.5. Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования.	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. 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. Владеть: навыками выполнения задач в зоне своей ответ-		

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>ственности 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. Уметь: использовать принципы и методы организации и управления логистическими системами в профессиональной и социальной деятельности; составлять и контролировать план логистических систем; планировать необходимые для логистических систем ресурсы. Владеть: принципами и методами организации и управления логистическими системами; навыками разработки и контроля плана логистических систем.</p>	<p>D/03.6 06.001</p>	<p>Трудовые действия: - оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач. Трудовые умения: - осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами.</p>
<p>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</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. 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. 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. Владеть: навыками выполнения задач в зоне своей ответ-</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
		ственности 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.		
РПД «Менеджмент» (Б1.В.ДВ.4.1)				
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 менеджмента при принятии организационно-управленческих решений. Уметь: применять теоретический аппарат менеджмента при принятии организационно-управленческих решений. Владеть: навыками применения теоретического аппарата 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 «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; вы-	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:

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>членять 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.</p> <p>Владеть: навыками моделирования знаний, навыками построения систем логического вывода и применения иных методов решения задач; навыками программирования и использования некоторых вариантов интеллектуальных систем.</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 «Теория компиляции» (Б1.В.ДВ.5.2)				
<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: об фундаментальных подходах к проблеме компиляции, об основных методах трансляции (перевода); о возможностях применения методов трансляции при конструировании компиляторов и о фазах компиляции.</p> <p>Уметь: Разрабатывать методы трансляции, применять фундаментальные подходы к проблеме компиляции; реализовать отдельные фазы процесса трансляции программ и программировать фазы процесса компиляции кода.</p> <p>Владеть: фундаментальными подходами к проблеме компиляции и основными методами трансляции; навыками реализации отдельных фаз процесса трансляции программ и программирования фаз процесса компиляции кода.</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; <p>Трудовые умения: использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения;</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 «Финансовая математика» (Б1.В.ДВ.6.1)				
<p>ПКС-1. Способен понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат</p>	<p>ИПКС-1.1. Использует основные понятия, концепции, теории и методы современного математического аппарата</p>	<p>Знать: современный математический аппарат при решении задач финансовых вычислений; основные понятия, концепции, теории и методы современного математического аппарата при выполнении финансовых вычислений.</p>	<p>D/03.6 06.001</p>	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач. <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>Уметь: применять основные концепции, теории и методы современного математического аппарата при выполнении финансовых вычислений.</p> <p>Владеть: навыками применения основных концепций, теорий и методов современного математического аппарата при выполнении финансовых вычислений.</p>		
<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 финансовой математики при принятии организационно-управленческих решений.</p> <p>Уметь: применять теоретический аппарат финансовой математики при принятии организационно-управленческих решений.</p> <p>Владеть: навыками применения теоретического аппарата финансовой математики при принятии организационно-управленческих решений.</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 «Актуарные расчеты» (Б1.В.ДВ.6.2)				
<p>ПКС-1. Способен понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат</p>	<p>ИПКС-1.1. Использует основные понятия, концепции, теории и методы современного математического аппарата</p>	<p>Знать: основные понятия, концепции, теории и методы современного математического аппарата при выполнении актуарных расчетов; современный математический аппарат при решении задач актуарных расчетов.</p> <p>Уметь: применять основные концепции, теории и методы современного математического аппарата при выполнении актуарных расчетов.</p> <p>Владеть: навыками применения основных концепций, теорий и методов современного математического аппарата при выполнении актуарных расчетов.</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>
<p>ПКС-4. Способен приобретать и</p>	<p>ИПКС-4.3. Использует экспериментальные методы и теоретический аппа-</p>	<p>Знать: теоретический аппарат проведения актуарных</p>	D/03.6 06.001	<p>Трудовые действия: - оценка и согласование сроков выполнения</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
использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности	рат при принятии организационно-управленческих решений	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.		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 профессиональной и социальной деятельности	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 модельного 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.	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 «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.	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>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		Владеть: навыками применения современного математического инструментария для разработки СППР.		- 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 продуктами и перспективными технологиями.	ПС 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 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)				
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: архитектуру основных типов современных ЭВМ; терминологию в данной предметной области; принципы построения основных периферийных устройств и их взаимодействие в составе системы. Уметь: с помощью программных средств организовывать управление ресурсами. 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 практической работы с ПЭВМ, знаниями архитектуры современных ЭВМ.		- 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 «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	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; - осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами. 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.
ПКС-3 Способен к разработке и применению алгоритми-	ИПКС-3.3 применяет алгоритмические и программные решения системного и прикладного программного обеспече-	Знать: функционирование сетевого протокола HTTP Уметь:	D/03.6 06.001	Трудовые действия: - 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
<p>ческих и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения</p>	<p>ния</p>	<p>создавать серверные web-приложения Владеть: технологиями и языками разработки серверных web-приложений</p>		<p>стемным 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>
<p>РПД «Технологическая (проектно-технологическая) практика» (Б2.У.1)</p>				
<p>ПКС-1. Способен понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат</p>	<p>ИПКС-1.2. Осуществляет теоретическое обобщение математических методов и моделей для решения задач прикладной математики</p>	<p>Знать: основы математического моделирования для решения различных задач прикладной математики. Уметь: использовать основы математического моделирования для решения прикладных задач. Владеть: - способностью использовать основы математического моделирования для получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.</p>	<p>D/03.6 06.001</p>	<p><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></p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
				<ul style="list-style-type: none"> - 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-2.2. Руководит группой работников научно-исследовательского и производственного коллектива</p>	<p>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.</p>	D/01.6 06.001	<p><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.</p>
<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 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: навыками работы с программным обеспечением по представлению, хранению и расчету данных.</p>	D/03.6 06.001	<p><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> - использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения; - применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов; <u>Трудовые знания:</u> - принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры</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>программного обеспечения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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-4. Способен приобретать и использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности</p>	<p>ИПКС-4.2. Оценивает последствия принятия организационно-управленческих решений</p>	<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>	<p>D/01.6 06.001</p>	<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)				
<p>ПКС-1. Способен понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат</p>	<p>ИПКС-1.2. Осуществляет теоретическое обобщение математических методов и моделей для решения задач прикладной математики</p>	<p>Знать: принципы построения математических моделей для прикладных задач в разных областях</p> <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>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;

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
				<ul style="list-style-type: none"> - применять методы и средства проектирования 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.
<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>	<p>D/01.6 06.001</p>	<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 заинтересованными сторонами. <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</p>	<p>ИПКС-3.2. Разрабатывает и исследует алгоритмы, вычислительные модели в</p>	<p>Знать: методы оценки информационных систем в соот-</p>	<p>D/03.6 06.001</p>	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработка, изменение и согласование архи-

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>применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения</p>	<p>области прикладного программного обеспечения</p>	<p>ветствии с требованиями задачи технологической практики, методы тестирования программ и оценки качества программного обеспечения Уметь: анализировать и оценивать информационные системы в области своей профессиональной деятельности Владеть: навыками оценки и выбора информационных систем для решения задачи технологической практики</p>		<p>тектуры 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; 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>
<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: основы управления коллективом работников, Уметь: использовать управленческие навыки в условиях, приближенных к реальным в профессиональной деятельности, распределять задачи между коллективом работников, Владеть: глубоким пониманием методов эффективного управления группой работников</p>	<p>D/01.6 06.001</p>	<p>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.</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
				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	Трудовые действия: - оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач. Трудовые умения: - осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами. Трудовые знания: - 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 в составе научно-исследовательского и производственного коллектива при подготовке дипломной работы. Уметь: работать в команде в составе научно-исследовательского и производственного коллектива при подготовке дипломной работы. Владеть: способностью работать в команде в составе научно-исследовательского и производственного коллектива при подготовке дипломной работы.	D/01.6 06.001	Трудовые действия: - 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;
ПКС-3. Способен к разработке и применению алгоритмических и программных	ИПКС-3.3. Применяет и разрабатывает алгоритмические и программные решения системного и прикладного программного обеспечения	Знать: методы использования современных информационных технологий обработки данных в ходе подготовки дипломной работы.	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		<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>граммного обеспечения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - методы и средства проектирования программных интерфейсов.
<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: организационно-управленческие навыки, необходимые для подготовки дипломной работы.</p> <p>Уметь: приобретать и использовать организационно-управленческие навыки для подготовки дипломной работы.</p> <p>Владеть: способностью приобретать и использовать организационно-управленческие навыки для подготовки дипломной работы.</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; - выработать 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;

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
				- возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств

Данные по профессиональным стандартам ОП ВО:

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

Код и наименование обобщенной трудовой функции (ОТФ) D/03.6 Проектирование программного обеспечения

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