

**Компетентностно-квалификационная характеристика выпускника ОП ВО (компетентностная модель выпускника)  
по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика»  
направленность (программа) «Программирование и системный анализ»  
Тип профессиональной деятельности научно-исследовательский**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
<b>РПД «Современные проблемы прикладной математики и информатики» (Б1.Б.1)</b>				
<b>ОПК-1</b> Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики	<b>ИОПК-1.1.</b> Формулирует актуальные и значимые задачи фундаментальной и прикладной математики. <b>ИОПК-1.2.</b> Обладает знанием современных методов решения актуальных задач фундаментальной и прикладной математики и применяет их в профессиональной деятельности.	<b>Знать:</b> основы прикладной математики в рамках предметной области проводимых исследований; основные методы поиска новых знаний с помощью информационных технологий. <b>Уметь:</b> самостоятельно овладевать знаниями и навыками их применения в области прикладной математики; расширять и углублять свое научное мировоззрение <b>Владеть:</b> методологией использования информационных технологий для поиска новых знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности; навыками самостоятельной, творческой работы применительно к задачам прикладной математики, умением организовать свой труд.		
<b>РПД «Иностранный язык» (Б1.Б.2)</b>				
<b>УК-4.</b> Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<b>ИУК-4.1.</b> Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии. <b>ИУК-4.3.</b> Составляет типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на иностранном языке. Составляет академические и (или) профессиональные тексты на иностранном языке. <b>ИУК-4.4.</b> Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке, выбирая подходящий формат. <b>ИУК-4.5.</b> Представляет результаты исследова-	<b>Знать:</b> особенности социокультурной и научно-производственной сфер стран изучаемого языка, существенные для профессиональной деятельности; основные реалии страны изучаемого языка; поведенческие модели носителей изучаемого языка; навыками работы с речевыми средствами для общения на общенаучные и узкоспециальные темы; особенности иностранного языка (фонетические, лексико-грамматические и стилистические); логико-композиционные, языковые особенности и специфические языковые средства изучаемого иностранного языка, отражающие нормы речевого поведения в практике межкультурного делового сотрудничества; особенности языка конкретного направления		

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>довательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на иностранном языке.</p>	<p>подготовки; особенности иностранного языка (фонетические, лексико-грамматические и стилистические) логико-композиционные, языковые особенности и специфические языковые средства изучаемого иностранного языка, отражающие нормы речевого поведения в практике межкультурного делового сотрудничества; факты, события в производственной и научной сферах; особенности языка конкретного направления подготовки; специфику ведения дискуссии на иностранном языке; особенности иностранного языка (фонетические, лексико-грамматические и стилистические); логико-композиционные, языковые особенности и специфические языковые средства изучаемого иностранного языка, отражающие нормы речевого поведения в практике межкультурного делового сотрудничества; факты, события в производственной и научной сферах; особенности языка конкретного направления подготовки; специфику ведения дискуссии на иностранном языке</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>проявлять толерантность и открытость при общении; предотвращать появление стереотипов, предрассудков по отношению к собственной и иным культурам; пользоваться современными мультимедийными средствами; воздействовать на партнера с помощью различных коммуникативных стратегий, соблюдая формат профессионального межкультурного общения; пользоваться современными мультимедийными средствами; создавать тексты в устной и письменной формах в академической/деловой и профессионально ориентированных сферах на иностранном языке, в т.ч. представляя достижения отечественной науки и производства; пользоваться современными мультимедийными средствами; пони-</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>мать/интерпретировать устные и письменные аутентичные тексты; воздействовать на партнера с помощью различных коммуникативных стратегий, соблюдая формат профессионального межкультурного общения; пользоваться современными мультимедийными средствами; создавать тексты в устной и письменной формах в академической/деловой и профессионально ориентированных сферах на иностранном языке, в т.ч. представляя достижения отечественной науки и производства; понимать/интерпретировать устные и письменные аутентичные тексты; воздействовать на партнера с помощью различных коммуникативных стратегий, соблюдая формат профессионального межкультурного общения</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>стратегиями общения, принятыми в академической и профессиональной среде, с учетом менталитета представителей другой культуры; навыками работы с различными типами деловой документации в ходе решения академических и профессиональных задач; стратегиями общения, принятыми в академической и профессиональной среде, с учетом менталитета представителей другой культуры; навыками работы с информацией о достижениях в области российской и зарубежной науки, экономики, культуры; навыками работы с речевыми средствами для общения на общенаучные и узкоспециальные темы; стратегиями общения, принятыми в академической и профессиональной среде, с учетом менталитета представителей другой культуры; навыками работы с информацией о достижениях в области российской и зарубежной науки, экономики, культуры; навыками работы с речевыми средствами для общения на общенаучные и узкоспециальные темы</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
<b>РПД «Философия и методология науки» (Б1.Б.3)</b>				
<p><b>УК-1.</b> Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</p>	<p><b>ИУК-1.1.</b> Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя её составляющие и связи между ними.</p> <p><b>ИУК-1.2.</b> Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению.</p> <p><b>ИУК-1.3.</b> Критически оценивает надёжность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников.</p> <p><b>ИУК-1.4.</b> Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов.</p> <p><b>ИУК-1.5.</b> Предлагает к реализации различные стратегии, определяет возможные риски и пути их устранения.</p>	<p><b>Знать:</b></p> <p>методологические приемы выявления составляющих проблемной ситуации и связь между ними как маркер идентификации проблемы; методологические приемы и принципы поиска информации, необходимой для решения проблемной ситуации; способы и методы оценки информации в аспекте надёжности ее источников; основы системного и междисциплинарного подходов, методы аргументации по формированию стратегии решения проблемных ситуаций; дефиницию понятия «риск» и типологию рисков, их связь с понятием «неопределенность».</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>применять основные принципы системного подхода к анализу проблемных ситуаций в науке; определять «разрывы» в коммуникации как причину пробелов в имеющейся информации; распознавать степень надёжности /ненадёжности источника информации; применять системный подход и междисциплинарную методологию к выработке целостной стратегии решения проблемной ситуации; устанавливать коррелятивные зависимости между типом риска и стратегией его устранения.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>навыками поиска методов разрешения проблемных ситуаций и выработки стратегии действия в зависимости от их типологии; навыками поиска способов и логико-методологических приемов, их проекции на процессы по устранению пробелов в информации; навыками критического анализа противоречивой информации из разных источников; навыками аргументированного дискурса по артикуляции стратегии системного решения проблемной ситуации; навыками адекватного подбора стратегии по устранению</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><b>УК-5</b> Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p><b>ИУК-5.1.</b> Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии.</p> <p><b>ИУК-5.2.</b> Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учетом особенностей деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп</p> <p><b>ИУК-5.3.</b> Обеспечивает создание недискриминационной среды для участников межкультурного взаимодействия при личном общении и при выполнении профессиональных задач</p>	<p>нию риска и его последствий</p> <p><b>Знать:</b> понятие культуры, ее структурные элементы и подсистемы, их конституирующее значение для развития и функционирования общества как целостной системы; понятие деловой культуры, ее структурные компоненты и их конституирующую роль в формировании социальных общностей; понятия межкультурного взаимодействия и межличностного общения, особенности их наложения и проявления в различных средах.</p> <p><b>Уметь:</b> идентифицировать структурные элементы культуры, выбирая их из общей системы культуры в соответствии с определенными типами социального и профессионального взаимодействия; выделять из общей системы культуры элементы деловой культуры как интегратора коммуникаций между представителями различных социальных групп, этносов и конфессий; распознавать факты аутентичного межкультурного взаимодействия, дифференцируя личное и профессиональное общение, применяя культурные нормы как регулятор межкультурных коммуникаций.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками применения культурных норм и учета ценностей в процессе социального и профессионального взаимодействия как фактора, конституирующего любую социальную общность; культурными навыками выстраивания межличностных коммуникаций как интегратора социальных и профессиональных взаимодействий между представителями различных социальных групп, этносов и конфессий; навыками создания недискриминационной среды межкультурных коммуникаций в ситуациях личного и профессионального взаимодействия.</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><b>УК-6.</b> Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p><b>ИУК-6.1.</b> Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), целесообразно их использует для успешного выполнения порученного задания.</p> <p><b>ИУК-6.2.</b> Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям.</p> <p><b>ИУК-6.3.</b> Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков</p> <p><b>ИУК-6.4.</b> Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, с учётом накопленного опыта профессиональной деятельности, изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития</p>	<p><b>Знать:</b> этапы становления личности, ее структуру и пути самореализации в процессе деятельности; критерии оценки ресурсного потенциала; потенциальные возможности и способы профессионального совершенствования в избранном виде деятельности; методы и способы самообразования и различные траектории его реализации; особенности рынка труда в профессионально избранной сфере деятельности.</p> <p><b>Уметь:</b> соотносить ресурсный потенциал личности с этапами собственной деятельности, определяя пределы реализации на конкретных этапах; определять приоритеты в процессе профессионального роста и критерии их оценки; выбирать инструментарий для организации системы непрерывного образования в избранной сфере деятельности, совершенствуя необходимые профессиональные компетенции; использовать накопленный опыт и знания для выстраивания собственной траектории в профессиональной деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками самооценки реализации своего ресурсного потенциала при выполнении порученного задания как вида действия; навыками постановки цели и навыками самодиагностики определенного этапа собственной деятельности при оценке полученного результата; инструментальной базой для совершенствования самореализации в непрерывном процессе профессионального образования; навыками гибкой адаптации и встраивания профессиональной траектории к изменяющимся условиям рынка труда в избранной сфере деятельности</p>		
<p><b>УК-3.</b> Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая</p>	<p><b>ИУК-3.1.</b> Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения</p>	<p><b>Знать:</b> социально-психологические, социологические, коммуникативные особенности лично-</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
командную стратегию для достижения поставленной цели	<p>поставленной цели;</p> <p><b>ИУК-3.2.</b> Организует и корректирует работу команды, в т.ч. на основе коллегиальных решений</p> <p><b>ИУК-3.3.</b> Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон</p> <p><b>ИУК-3.4.</b> Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям</p> <p><b>ИУК-3.5.</b> Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам, принимает ответственность за общий результат</p>	<p>сти, необходимые для формирования команды посредством дифференциации и отбора претендентов по их деловым качествам; структуру коммуникативного процесса как систематизирующего начала организации и деятельности команды; базовые понятия социальной философии – «противоречие» и «конфликт», находить общее и особенное между ними; понятие диалога как основания любой коммуникации, методологические основы его ведения, опираясь на сократовский метод; индивидуально-психологические особенности и коммуникативно-когнитивные способности каждого члена команды.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>синтезировать знания из различных гуманитарных областей – социологии, психологии, социальной философии, методологии – для выстраивания деловых коммуникаций как способа организации команды для достижения цели; распределять роли и зоны ответственности членов команды на различных этапах командной работы; проецировать данные понятия на реальные конфликтные ситуации в условиях делового общения, конструируя потенциальную модель ее разрешения; применять модель сократовского диалога к организации дискуссии по заданной теме в команде; распределять поручения в команде сообразно особенностям и способностям каждого члена, учитывая обратную связь по результатам с выполненными поручениями.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>навыками выработки тактики и стратегии командной работы соответственно ее этапам и заявленной цели; навыками принятия решений в рамках коллективного субъекта, ответственного за принятие коллегиальных решений; навыками применения сконструированной модели к организации коммуникаций в межконфликтных ситуациях делового обще-</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>ния с учетом интересов всех сторон, разрешая этим конфликтную ситуацию; навыками структурирования этапов тематической дискуссии в процессе командной работы и, соответственно на этапе коммуникации, привлекать оппонентов-экспертов по определенным аспектам темы;</p> <p>навыками принятия решений и ответственности за общий результат на основе учета обратной связи со всеми членами команды</p>		
<b>РПД «Обобщенные решения дифференциальных уравнений» (Б1.Б.4)</b>				
<p><b>ОПК-1</b> Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики</p>	<p><b>ИОПК-1.2.</b> Обладает знанием современных методов решения актуальных задач фундаментальной и прикладной математики и применяет их в профессиональной деятельности.</p>	<p><b>Знать:</b>  основные понятия и теоремы курса;  обобщённые формулировки основных типов краевых задач математической физики, применяемых для построения математических моделей;  принципы построения приближённых решений;</p> <p><b>Уметь:</b>  вычислить обобщённые производные;  пользоваться теоремами вложения;  выводить априорные оценки;  строить галеркинские приближения и анализировать условия их сходимости;</p> <p><b>Владеть:</b>  способами оценки сходимости приближённых решений;  понятийным аппаратом курса «Обобщенные решения дифференциальных уравнений»;  методами вывода априорных оценок;  приёмами построения приближённых решений</p>		
<p><b>ОПК-2</b> Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач</p>	<p><b>ИОПК-2.1.</b> Понимает современные математические методы решения прикладных задач.</p>	<p><b>Знать:</b>  Концептуальные модели решаемых задач, формулируемых с помощью обобщенных дифференциальных уравнений</p> <p><b>Уметь:</b>  использовать математический аппарат для оперирования непрерывными математическими моделями при решении актуальных</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
		научных задач <b>Владеть:</b> взаимосвязями элементов непрерывных моделей в рамках рассматриваемых научных проблем		
<b>РПД «Нелинейная динамика» (Б1.Б.5)</b>				
<b>ОПК-2</b> Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач	<b>ИОПК-2.1.</b> Понимает современные математические методы решения прикладных задач.	<b>Знать:</b> Основные понятия, термины и эталонные модели нелинейной динамики; методы качественного исследования динамических систем. <b>Уметь:</b> Проводить качественное исследование динамических систем (определять положения равновесия и предельные циклы, исследовать их на устойчивость, строить фазовые и параметрические портреты динамических систем, строить бифуркационные диаграммы динамических систем). <b>Владеть:</b> навыками применения методов Ляпунова для исследования на устойчивость положений равновесия различных динамических систем.		
<b>ОПК-3</b> Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности	<b>ИОПК-3.2.</b> Выбирает методы исследования математических моделей, исследует математические модели выбранными методами.	<b>Знать:</b> В каких научных, производственных и социально-общественных сферах деятельности возникают прикладные задачи, связанные с исследованием различных физических явлений, описываемых динамическими системами. <b>Уметь:</b> Описывать прикладные задачи математическим языком с использованием линейных и нелинейных динамических систем; определять существование и устойчивость положений равновесия, тип предельного цикла. <b>Владеть:</b> навыками решения задач, связанных с исследованием динамических систем.		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
<b>РПД «Современные компьютерные технологии» (Б1.Б.6)</b>				
<p><b>ОПК-4</b> Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности</p>	<p><b>ИОПК-4.1.</b> Обладает знанием о существующих информационно-коммуникационных технологиях.</p>	<p><b>Знать:</b> Современные компьютерные технологии в научно-исследовательской деятельности; Способы представления данных с применением компьютерных технологий; <b>Уметь:</b> Применять современные компьютерные технологии в научно-исследовательской деятельности; <b>Владеть:</b> Навыками обработки, интерпретации и обобщения информации; Навыками постановки задачи и разработки программы исследования с применением компьютерных технологий; Навыками представления и применения результатов с применением компьютерных технологий.</p>		
<b>РПД «История и методология прикладной математики и информатики» (Б1.Б.7)</b>				
<p><b>УК-5</b> Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p><b>ИУК-5.1.</b> Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии. <b>ИУК-5.2.</b> Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учетом особенностей деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп</p>	<p><b>Знать:</b> методы анализа, синтеза, основы приемы мышления; способы самостоятельного изучения материалов по истории и методологии прикладной математики. <b>Уметь:</b> использовать методы анализа, синтеза, основы приемы мышления для анализа тенденций развития прикладной математики и информатики; самостоятельно использовать методологию прикладной математики и информатики при анализе практических задач. <b>Владеть:</b> основами методологии прикладной математики и информатики при изучении различных уровней организации материи; навыками самостоятельной, творческой работы с использованием знаний методологии прикладной математики и информатики.</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
<b>РПД «Системное программное обеспечение» (Б1.Б.8)</b>				
<p><b>ОПК-4</b> Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности</p>	<p><b>ИОПК-4.1.</b> Обладает знанием о существующих информационно-коммуникационных технологиях.</p> <p><b>ИОПК-4.2.</b> Комбинирует и адаптирует существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности.</p>	<p><b>Знать:</b>  Функции и методы организации операционных систем (ОС); виды современных ОС; понятие процессов, операции над процессами, процессы и нити, методы идентификации и группирования процессов; классификации процессов и ресурсов, задачи синхронизации, семафорную технику синхронизации, тупики, условия возникновения, предупреждение и обходы; межпроцессорные коммуникации; системные часы и таймеры, планирование выполнения процессов, диспетчеризация процессов реального времени, организация и управление памятью; файловые системы операционных систем; управление вводом/выводом, варианты структур ядра ОС; мультипроцессорные ОС, сетевые ОС, распределенные ОС; назначение и подходы к построению; вычислительные процессы, обслуживание прерываний, многозадачные и многопользовательские ОС, распределение ресурсов ОС.</p> <p><b>Уметь:</b>  Реализовывать на системном уровне различные алгоритмы работы программ; составлять производительный код для решения тяжелых задач системного программирования; использовать существующие средства операционных систем для решения прикладных задач синтеза и анализа систем автоматического управления; разрабатывать системные компоненты локальных и распределенных прикладных программных систем, осуществляющие управление вычислительным процессом, обеспечивающие выполнение функциональных задач, реализующие взаимодействие с пользователем на его профессиональном языке, взаимодействие с другими компонентами программных систем с использованием проблемно-</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>ориентированных языков.</p> <p><b>Владеть:</b>  навыками работы с современными программными продуктами и перспективными информационными технологиями; навыками производства инсталляции и настройки ПО; навыками применения аналитических информационных систем.</p>		
<b>РПД «Методы исследования операций» (Б1.Б.9)</b>				
<p><b>ОПК-1</b> Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики</p>	<p><b>ИОПК-1.2.</b> Обладает знанием современных методов решения актуальных задач фундаментальной и прикладной математики и применяет их в профессиональной деятельности.</p>	<p><b>Знать:</b>  основные понятия, принципы и терминологию исследования операций; примеры прикладных задач, описываемых моделями исследования операций;</p> <p><b>Уметь:</b>  - уметь оперировать терминологией и математическим аппаратом исследования операций;  - применять методы исследования операций к решению практических задач</p> <p><b>Владеть:</b>  - методами линейного и целочисленного программирования;  - методами решения многокритериальных задач оптимизации.</p>		
<p><b>ОПК-2</b> Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач</p>	<p><b>ИОПК-2.2.</b> Совершенствует существующие и реализует новые математические методы решения прикладных задач.</p>	<p><b>Знать:</b>  основные подходы и требования к построению математических моделей исследования операций</p> <p><b>Уметь:</b>  применять методологию исследования операций к построению и исследованию математических моделей принятия наилучших решений в различных сферах практической деятельности</p> <p><b>Владеть:</b>  - методами линейного и целочисленного программирования;  - методами решения многокритериальных задач оптимизации;  - методами оптимизации на сетях;</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
- методами решения простейшей задачи оптимального управления.				
<b>РПД «Теория принятия решений» (Б1.Б.10)</b>				
<p><b>УК-1</b>Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</p>	<p><b>ИУК-1.1.</b> Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя её составляющие и связи между ними. <b>ИУК-1.2.</b> Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению.</p>	<p><b>Знать:</b> способы принятия и анализа решений в нестандартных ситуациях; основы теории принятия решений <b>Уметь:</b> модифицировать математические модели принятия решений для случая нестандартных ситуаций с включением в модель возможных последствий для их учета; использовать элементы теории принятия решений и сопутствующий математический аппарат, включая управление проектами, научно-исследовательскую деятельность, анализ рисков, работу с командой <b>Владеть:</b> способностью выбора и построения математической модели нестандартной ситуации с учетом анализа ее особенностей; способностью видеть и анализировать общую картину модели и ее связь с реальностью для использования адекватных подходов к нахождению и принятию решений</p>		
<b>РПД «Математические методы прогнозирования экономических процессов» (Б1.Б.11)</b>				
<p><b>УК-1</b>Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</p>	<p><b>ИУК-1.3.</b> Критически оценивает надёжность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников.</p>	<p><b>Знать:</b> основы математических методов анализа рисков; способы моделирования социально-экономических процессов и механизмов, характерные для современного положения России <b>Уметь:</b> применять математические методы анализа рисков; проводить моделирование экономических и социальных процессов, а также обосновать и объяснить полученные результаты <b>Владеть:</b> пониманием особенностей конкретных методов анализа рисков; навыками сбора, си-</p>		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		стематизации и самостоятельного анализа информации об исторических и социально-политических процессах		
<b>ОПК-3.</b> Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности	<b>ИОПК-3.1.</b> Ставит задачи исследования и оптимизации сложных объектов на основе методов математического моделирования; выявляет общие закономерности исследуемых объектов, строит математические модели.	<b>Знать:</b> основы математических методов прогнозирования; тенденции развития экономики, прикладной математики и информатики <b>Уметь:</b> применять математические методы прогнозирования к решению практических задач <b>Владеть:</b> пониманием особенностей конкретных математических методов прогнозирования с учетом специфики входных данных и целей прогнозирования; навыками анализа результатов математического моделирования		
<b>РПД «Современные технологии бизнес-планирования» (Б1.В.ОД.1)</b>				
<b>ПКС-5</b> способен разрабатывать и оптимизировать бизнес-планы научно-прикладных проектов	<b>ИПКС-5.1</b> Владеет современными технологиями бизнес-планирования <b>ИПКС-5.2</b> Осуществляет разработку бизнес-планов научно-технических проектов <b>ИПКС-5.3</b> Оптимизирует бизнес-планы проектов с использованием установленных критериев	<b>Знать:</b> правовые и этические нормы, потенциально затрагиваемые разрабатываемого бизнес-плана; основы методологии управления проектами, бизнеспланирования выполнения научноисследовательской деятельности; современные методы составления бизнес-плана научноприкладных проектов. <b>Уметь:</b> выявлять потенциальные угрозы от реализации бизнесплана; использовать современные технологии бизнеспланирования для принятия управленческих решений, включая управление проектами, научноисследовательскую деятельность, анализ рисков, работу с командой; разрабатывать бизнеспланы научноприкладных проектов на основе современных технологий бизнеспланирования с использованием установленных критериев. <b>Владеть:</b> методологией оценки правовых и этических рисков в связи с реализацией бизнес-плана; способность видеть и анализировать общую картину проекта, и на её проводить бизне-	D/02.7 06.022	<u>Трудовые действия:</u> - выявление проблем и сложностей в существующих практиках выполнения аналитических работ в организации; <u>Трудовые умения:</u> - создавать учебно-методические материалы; <u>Трудовые знания:</u> - теория обучения; - английский язык;

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
		спланирование; видением полной картины на основе бизнес плана научно-прикладных проектов с пониманием вклада варьирования его параметров.		
<b>РПД «Правовое обеспечение информационной деятельности» (Б1.В.ОД.2)</b>				
<b>ПКС-3</b> способен управлять проектами, планировать научно-исследовательскую деятельность, анализировать риски, управлять командой проекта	<b>ИПКС-3.1</b> Планирует задачи исследования в рамках реализации научно-исследовательского проекта	<b>Знать:</b> - правовые и этические нормы, которые могут быть затронуты при реализации мер обеспечения экономической безопасности. <b>Уметь:</b> прогнозировать эффекты от реализации мер обеспечения экономической безопасности, используя в качестве критериев правовые и этические нормы. <b>Владеть:</b> методологией оценки правовых и этических рисков при реализации мер обеспечения экономической безопасности.	D/02.7 06.022	<u>Трудовые действия:</u> - описание методик выполнения аналитических работ; <u>Трудовые умения:</u> - создавать учебно-методические материалы; <u>Трудовые знания:</u> - теория обучения; - английский язык;
<b>РПД «Современные методы математического моделирования» (Б1.В.ОД.3)</b>				
<b>ПКС-1</b> способен проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива	<b>ИПКС-1.1</b> Знает современные аналитические методы и модели математического моделирования	<b>Знать:</b> терминологию и методы, присущие математическому моделированию; методы и подходы к использованию методов математического моделирования. <b>Уметь:</b> уметь оперировать элементами теории математического моделирования; анализировать постановки научных и проектно-технических задач для выявления возможностей использования математического моделирования. <b>Владеть:</b> пониманием взаимосвязи и свойств элементов математических моделей для решения практических задач; методологией математического моделирования при решении научных задач.	D/02.7 06.022	<u>Трудовые действия:</u> - исследование и изучение мировых практик выполнения аналитических работ; <u>Трудовые умения:</u> - создавать учебно-методические материалы; <u>Трудовые знания:</u> - теория обучения; - английский язык;
<b>ПКС-2</b> способен разрабатывать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач	<b>ИПКС-2.1</b> Осуществляет постановку концептуальных и теоретических моделей научных проблем и задач	<b>Знать:</b> основы современных методов математического моделирования. <b>Уметь:</b> использовать элементы современных мето-	D/02.7 06.022	<u>Трудовые действия:</u> - исследование и изучение мировых практик выполнения аналитических работ; <u>Трудовые умения:</u> - создавать учебно-методические материалы;

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
		дов математического моделирования и сопутствующий математический аппарат, а также устанавливать связи между реальной ситуацией и моделью. <b>Владеть:</b> выбирать адекватные математические модели для описания реальной ситуации.		<u>Трудовые знания:</u> - теория обучения; - английский язык;
<b>РПД «Основы организации научно-исследовательской деятельности» (Б1.В.ОД.4)</b>				
<b>ПКС-1</b> Способен проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива	<b>ИПКС-1.3</b> Анализирует полученные индивидуально или в составе научного коллектива новые результаты научных исследований	<b>Знать:</b> методы и процедуры работы с научной информацией <b>Уметь:</b> применять имеющиеся методы работы с информацией для выполнения научно-исследовательских работ <b>Владеть:</b> навыками грамотно излагать результаты собственных научных исследований.	D/02.7 06.022	<u>Трудовые действия:</u> -исследование и изучение мировых практик выполнения аналитических работ; <u>Трудовые умения:</u> - создавать учебно-методические материалы; <u>Трудовые знания:</u> - теория обучения; - английский язык;
<b>ПКС-3</b> способен управлять проектами, планировать научно-исследовательскую деятельность, анализировать риски, управлять командой проекта	<b>ИПКС-3.2</b> Управляет командой научно-исследовательского проекта	<b>Знать:</b> основы методов дедукции и индукции; психолого-педагогические для работы с коллективом; основы управления рисками, планирования научно-исследовательской деятельности. <b>Уметь:</b> моделировать ситуации взаимодействия в коллективе; самостоятельно разрабатывать методы для осуществления исследований в рамках проекта. <b>Владеть:</b> пониманием поведения участников коллектива и переносить это понимание на реальные ситуации с учетом социально-культурных особенностей их участников; навыками анализа полученных результатов научно-исследовательской деятельности.	D/02.7 06.022	<u>Трудовые действия:</u> -исследование и изучение мировых практик выполнения аналитических работ; <u>Трудовые умения:</u> - создавать учебно-методические материалы; <u>Трудовые знания:</u> - теория обучения; - английский язык;
<b>РПД «Математическое моделирование систем управления» (Б1.В.ДВ.1.1)</b>				
<b>ПКС-3</b> способен управлять проектами, планировать научно-исследовательскую деятельность, анализирую-	<b>ИПКС-3.3</b> Анализирует риски, связанные с реализацией научно-исследовательского проекта	<b>Знать:</b> задачи математического моделирования систем управления; особенности моделирования систем управления.	D/02.7 06.022	<u>Трудовые действия:</u> - описание методик выполнения аналитических работ; <u>Трудовые умения:</u>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
вать риски, управлять командой проекта		<p><b>Уметь:</b> проводить математическое моделирование систем управления; координировать работу команды, использовать математический аппарат, присущий моделям систем управления, при проведении научных исследований и получать новые научные и прикладные результаты.</p> <p><b>Владеть:</b> методологией моделирования систем управления для получения новых научных и прикладных результатов, пониманием источников и характера рисков проекта; пониманием работы и способов моделирования систем управления, а также возможных 24 последствий режимов их функционирования.</p>		<p>- создавать учебно-методические материалы; <u>Трудовые знания:</u> - теория обучения; - английский язык;</p>
<b>РПД «Дополнительные главы системного анализа» (Б1.В.ДВ.1.2)</b>				
ПКС-3 способен управлять проектами, планировать научно-исследовательскую деятельность, анализировать риски, управлять командой проекта	ИПКС-3.3 Анализирует риски, связанные с реализацией научно-исследовательского проекта	<p><b>Знать:</b> основы системного анализа и методы его использования при управлении проектами; способы и методологию системного анализа решений.</p> <p><b>Уметь:</b> устанавливать связи между элементами исследуемой системы; использовать элементы системного анализа при управлении научно-исследовательской деятельности, включая анализ рисков научно-исследовательского проекта.</p> <p><b>Владеть:</b> способностью построения связей между элементами системы на основе целостного понимания исследуемого объекта;</p>	D/02.7 06.022	<p><u>Трудовые действия:</u> - описание методик выполнения аналитических работ; <u>Трудовые умения:</u> - создавать учебно-методические материалы; <u>Трудовые знания:</u> - теория обучения; - английский язык;</p>
<b>РПД «Адаптивная фильтрация временных рядов в экономике» (Б1.В.ДВ.2.1)</b>				
ПКС-1 способен проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива	ИПКС-1.2 Применяет современные методы исследования для получения новых научных результатов	<p><b>Знать:</b> основы математического аппарата, присущего адаптивной фильтрации временных рядов; теоретические основы методов адаптивной фильтрации временных рядов, а также сопутствующий математический аппарат и программные средства.</p>	D/02.7 06.022	<p><u>Трудовые действия:</u> - апробация методик на выбранных проектах и их доработка <u>Трудовые умения:</u> - создавать учебно-методические материалы; <u>Трудовые знания:</u> - теория обучения;</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><b>Уметь:</b> реализовывать программно методы адаптивной фильтрации рядов; строить концептуальную и теоретическую модель прикладной задачи с включением элементов адаптивной фильтрации рядов.</p> <p><b>Владеть:</b> пониманием свойств методов адаптивной фильтрации временных рядов, применительно к особенностям входных данных; способностью учитывать возможности адаптивной фильтрации временных рядов при разработке концептуальных и теоретических моделей решаемых научных проблем и задач.</p>		- английский язык;
<b>РПД «Основы трейдинга» (Б1.В.ДВ.2.2)</b>				
<b>ПКС-1</b> Способен проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива	<b>ИПКС-1.2</b> Применяет современные методы исследования для получения новых научных результатов	<p><b>Знать:</b> терминологию трейдинга, принципы работы биржи; методы и подходы к трейдингу и моделированию биржевых рынков.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать методы математики и возможности ЭВМ для анализа данных биржевых рынков; анализировать данные о работе бирж для выявления возможностей применения для их моделирования той или иной модели.</p> <p><b>Владеть:</b> способностью выявлять закономерности биржевых рынков с использованием методов прикладной математики и информатики; методологией построения моделей изменений на бирже.</p>	D/02.7 06.022	<p><u>Трудовые действия:</u> - апробация методик на выбранных проектах и их доработка</p> <p><u>Трудовые умения:</u> - создавать учебно-методические материалы;</p> <p><u>Трудовые знания:</u> - теория обучения; - английский язык;</p>
<b>РПД «Интернет-проектирование StartUp» (Б1.В.ДВ.3.1)</b>				
<b>ПКС-3</b> Способен управлять проектами, планировать научно-исследовательскую деятельность, анализировать риски, управлять командой проекта	<b>ИПКС-3.2</b> Управляет командой научно-исследовательского проекта	<p><b>Знать:</b> способы планирования задач исследования в рамках реализации StartUp-проекта; способы управления командой Start Up-проекта.</p> <p><b>Уметь:</b> планировать задачи исследования в рамках реализации StartUp-проекта; управлять командой StartUp-проекта.</p>	D/02.7 06.022	<p><u>Трудовые действия:</u> - апробация методик на выбранных проектах и их доработка</p> <p><u>Трудовые умения:</u> - создавать учебно-методические материалы;</p> <p><u>Трудовые знания:</u> - теория обучения; - английский язык;</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
		<b>Владеть:</b> навыками планирования задач исследования в рамках реализации StartUp-проекта; навыками управления командой StartUp-проекта .		
<b>УК-2.</b> Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<b>ИУК-2.1.</b> Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления <b>ИУК-2.2.</b> Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения. <b>ИУК-2.3.</b> Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменяемости. <b>ИУК-2.4.</b> Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта. <b>ИУК-2.5.</b> Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта.	<b>Знать:</b> способы формулирования и решения задачи StartUp-проекта на основе поставленной проблемы через реализацию проектного управления; способы разработки концепции StartUp-проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирования цели, задачи, обоснования актуальности, значимости, ожидаемых результатов и возможных сфер их применения; способы разработки плана реализации StartUp-проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирования необходимых ресурсов, в том числе с учетом их заменяемости; способы осуществления мониторинга хода реализации StartUp-проекта, корректировки отклонений, внесения дополнительных изменений в план реализации проекта, уточнения зон ответственности участников проекта. <b>Уметь:</b> формулировать на основе поставленной проблемы задачу StartUp-проекта и способ ее решения через реализацию проектного управления; разрабатывать концепцию StartUp-проекта в рамках обозначенной проблемы: формулировать цель, задачи, обосновывать актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения; разрабатывать план реализации StartUp-проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планировать необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменяемости; осуществлять мониторинг хода реализации StartUp-проекта, корректировать отклонения, вносить дополнительные изменения в план ре-		

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>лизации проекта, уточнять зоны ответственности участников проекта.</p> <p><b>Владеть:</b>  навыками формулирования и решения задачи StartUp-проекта на основе поставленной проблемы через реализацию проектного управления; навыками разработки концепции StartUp-проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирования цели, задачи, обоснования актуальности, значимости, ожидаемых результатов и возможных сфер их применения; навыками разработки плана реализации StartUp-проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирования необходимых ресурсов, в том числе с учетом их заменяемости; навыками осуществления мониторинга хода реализации StartUp-проекта, корректировки отклонений, внесения дополнительных изменений в план реализации проекта, уточнения зон ответственности участников проекта.</p>		
<b>РПД «Управление проектами» (Б1.В.ДВ.3.2)</b>				
<p><b>ПКС-3</b> способен управлять проектами, планировать научно-исследовательскую деятельность, анализировать риски, управлять командой проекта</p>	<p><b>ИПКС-3.2</b> Управляет командой научно-исследовательского проекта</p>	<p><b>Знать:</b> теоретические основы и закономерности управления проектами; знать основные понятия технико-экономического обоснования проектов; методологию управления проектами на уровне, необходимом для осознанного ее применения в проектной деятельности функционирующей организации</p> <p><b>Уметь:</b> применять теоретические основы и закономерности управления проектами; выполнять технико-экономическое обоснование проектов; организовывать работу над проектами в условиях действующей организации</p> <p><b>Владеть:</b> навыками применения теоретических основ и закономерностей управления проектами; методологией управления проектами на</p>	<p>D/02.7 06.022</p>	<p><u>Трудовые действия:</u> - апробация методик на выбранных проектах и их доработка</p> <p><u>Трудовые умения:</u> - создавать учебно-методические материалы;</p> <p><u>Трудовые знания:</u> - теория обучения; - английский язык;</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
		уровне, необходимом для осознанного ее применения в проектной деятельности; навыками выполнения технико-экономического обоснования проектов		
<b>УК-2.</b> Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p><b>ИУК-2.1.</b> Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления</p> <p><b>ИУК-2.2.</b> Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.</p> <p><b>ИУК-2.3.</b> Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменяемости.</p> <p><b>ИУК-2.4.</b> Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта.</p> <p><b>ИУК-2.5.</b> Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта.</p>	<p><b>Знать:</b> правовые и этические нормы, которые могут быть затронуты при управлении проектами; подходы к управлению проектом по их исследованию; основные модели планирования научно-прикладных проектов; основные этапы реализации проекта; методы формирования информационной среды; основные понятия и классификацию информационных систем, используемых в экономике и управлении; критерии оценки качества информационных систем.</p> <p><b>Уметь:</b> применять правовые и этические нормы, которые могут быть затронуты при управлении проектами; применять подходы к управлению проектом по их исследованию; анализировать возможные риски реализации проекта; вносить дополнительные изменения в ходе реализации проекта.</p> <p><b>Владеть:</b> навыком применения правовых и этических норм, которые могут быть затронуты при управлении проектами; навыками применения подходов к управлению проектом по их исследованию; глубоким пониманием прикладных моделей исследования для управления командой проекта с учетом возможных рисков и путей их устранения, пониманием зон ответственности участников в ходе реализации проекта</p>		
<b>РПД «Информационный менеджмент» (Б1.В.ДВ.4.1)</b>				
<b>ПКС-4</b> Способен организовывать процессы корпоративного обучения на основе технологий и развития корпоративных баз	<p><b>ИПКС-4.1</b> Формирует необходимый образовательный контент для корпоративного обучения</p> <p><b>ИПКС-4.2</b> Осуществляет процесс корпоративного обучения на основе технологий и</p>	<b>Знать:</b> основные функции СУБД в разных типах информационных систем; традиционные инструменты информационного менеджмента.	D/02.7 06.022	<p><u>Трудовые действия:</u> - разработка рекомендаций по изменению практик;</p> <p><u>Трудовые умения:</u> - создавать учебно-методические материалы;</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
знаний	развития корпоративных баз знаний <b>ИПКС-4.3</b> Оценивает эффективность корпоративного обучения	<b>Уметь:</b> осуществлять эффективное управление информацией в коллективе; применять основные понятия информационных систем при реализации корпоративного обучения; оценивать эффективность корпоративного обучения с применением информационных систем; применять полученные знания на практике <b>Владеть:</b> пониманием информационных потоков, необходимых для эффективной работы коллектива; пониманием технологий и корпоративных баз знаний для корпоративного обучения; пониманием свойств информационных систем различного типа и сферы их применения; методами и средствами описания прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных программ		<u>Трудовые знания:</u> - теория обучения; - английский язык;
<b>УК-3</b> Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	<b>ИУК-3.1.</b> Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели; <b>ИУК-3.2.</b> Организует и корректирует работу команды, в т.ч. на основе коллегиальных решений <b>ИУК-3.5.</b> Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам, принимает ответственность за общий результат	<b>Знать:</b> основы информационного менеджмента в рамках выработки стратегии работы в команде; законы функционирования информационных ресурсов. <b>Уметь:</b> применять основы информационного менеджмента при разработке стратегии командной работы; применять законы функционирования информационных ресурсов в рамках работы команды; выбирать эффективные решения информационного менеджмента при работе в команде <b>Владеть:</b> навыками применения информационного менеджмента при разработке стратегии командной работы; навыками применения законов функционирования информационных ресурсов в рамках работы команды; пониманием влияния выбранной стратегии информационного менеджмента на общий результат.		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
<b>РПД «Корпоративные информационные системы» (Б1.В.ДВ.4.1)</b>				
<p><b>ПКС-4</b> Способен организовывать процессы корпоративного обучения на основе технологий и развития корпоративных баз знаний</p>	<p><b>ИПКС-4.1</b> Формирует необходимый образовательный контент для корпоративного обучения  <b>ИПКС-4.2</b> Осуществляет процесс корпоративного обучения на основе технологий и развития корпоративных баз знаний  <b>ИПКС-4.3</b> Оценивает эффективность корпоративного обучения</p>	<p><b>Знать:</b>  стандарты, регламентирующие требования к корпоративным информационным системам, а также процессам их создания и сопровождения; этапы жизненного цикла информационных систем, основные понятия и принципы работы с информацией в информационных системах; способы использования корпоративных информационных систем для управления коллективом.  <b>Уметь:</b>  осуществлять управление корпоративной информационной системой для работы с коллективом; применять установленные стандарты в процессе создания и сопровождения корпоративных информационных систем; управлять жизненным циклом информационных систем, формулировать и решать задачи организации работы информационных систем с использованием различных методов и решений; навыками создания и управления информационными системами, навыками использования современных информационных технологий, навыками выполнения работ на всех стадиях жизненного цикла информационных систем.  <b>Владеть:</b>  пониманием влияния корпоративной информационной системы на эффективность работы коллектива; навыками оценки корпоративных информационных систем требованиям отечественных и зарубежных стандартов; навыками использования на практике методов и принципов организации информационных систем.</p>	<p>D/02.7 06.022</p>	<p><u>Трудовые действия:</u>  - разработка рекомендаций по изменению практик;  <u>Трудовые умения:</u>  - создавать учебно-методические материалы;  <u>Трудовые знания:</u>  - теория обучения;  - английский язык;</p>
<p><b>УК-3</b> Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной</p>	<p><b>ИУК-3.1.</b> Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели;  <b>ИУК-3.2.</b> Организует и корректирует рабо-</p>	<p><b>Знать:</b>  методы управления корпоративными информационными системами при корпоративном обучении; основы информационного менеджмента; систему методов управления</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
цели	ту команды, в т.ч. на основе коллегиальных решений <b>ИУК-3.5.</b> Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам, принимает ответственность за общий результат	процессом выбора и внедрения информационных систем и их использование в практической деятельности организации; современные концепции, стандарты и методологии создания информационных систем, основы анализа эффективности использования информационных систем в организации <b>Уметь:</b> работать с корпоративной информационной системой для корпоративного обучения; анализировать внешнюю и внутреннюю информационную среду организации, выявлять ее ключевые элементы и оценивать их влияние на организацию; планировать процесс выбора, внедрения и результаты работы информационных систем, оценивать степень риска и эффективность принимаемых инвестиционных решений по проекту внедрения; <b>Владеть:</b> методами и подходами к организации корпоративных информационных систем; методами реализации основных управленческих функций (принятие решений, организация, мотивирование и контроль); навыками внедрения информационных систем, процедурами и методами выбора.		
<b>РПД «Интеллектуальный анализ данных» (ФТД)</b>				
<b>ПКС-2.</b> Способен разрабатывать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач	<b>ИПКС-2.2</b> Выбирает методы прикладной математики и информатики, необходимых для решения научных проблем и задач	<b>Знать:</b> основные модели и средства представления знаний; синтаксис и семантику основных языков искусственного интеллекта и основные приемы программирования на них. <b>Уметь:</b> сделать сравнительный анализ и обосновать выбор модели и средства представления знаний; построить модель заданной предметной области с использованием изученных средств представления знаний. <b>Владеть:</b> методами и средствами представления знаний, новыми методами решения традицион-	D/02.7 06.022	<b>Трудовые действия:</b> - описание методик выполнения аналитических работ; <b>Трудовые умения:</b> - создавать учебно-методические материалы; <b>Трудовые знания:</b> - теория обучения; - английский язык;

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
<b>РПД «Технологическая (проектно-технологическая) практика» (Б2.У.1)</b>				
<b>ПКС -1</b> Способен проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива	<b>ИПКС-1.1</b> Знает современные аналитические методы и модели математического моделирования	<b>Знать:</b> математический и терминологический аппарат, необходимый математического моделирования решаемых задач. <b>Уметь:</b> использовать современные аналитические методы и модели для решения научноисследовательских и производственных задач. <b>Владеть:</b> навыками использования современных методов математического моделирования для решения научноисследовательских и производственных задач.	D/02.7 06.022	<u>Трудовые действия:</u> - исследование и изучение мировых практик выполнения аналитических работ; - выявление проблем и сложностей в существующих практиках выполнения аналитических работ в организации; <u>Трудовые умения:</u> - создавать учебно-методические материалы; <u>Трудовые знания:</u> - теория обучения; - английский язык;
<b>ПКС - 2</b> Способен разрабатывать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач	<b>ИПКС-2.1</b> Осуществляет постановку концептуальных и теоретических моделей научных проблем и задач	<b>Знать:</b> математический аппарат, программные средства, необходимые для профессиональной (научной) работы и предметную область исследований. <b>Уметь:</b> использовать методы математики и возможности ЭВМ для выполнения исследований и получения новых научных и производственных результатов. <b>Владеть:</b> пониманием возможностей методов прикладной математики, аппаратных и программных средств для решения научноисследовательских и производственных задач, и умением пользоваться этими методами и средствами	D/02.7 06.022	<u>Трудовые действия:</u> - разработка рекомендаций по изменению практик; - описание методик выполнения аналитических работ; <u>Трудовые умения:</u> - создавать учебно-методические материалы; <u>Трудовые знания:</u> - теория обучения; - английский язык;
<b>ПКС - 3</b> Способен управлять проектами, планировать научно-исследовательскую деятельность, анализировать риски, управлять командой проекта	<b>ИПКС-3.2</b> Управляет командой научно-исследовательского проекта	<b>Знать:</b> методологию управления проектами на уровне, необходимом для осознанного ее применения в проектной деятельности. <b>Уметь:</b> применять теоретические основы и закономерности управления проектами; выполнять технико-экономическое обоснование проектов.	D/02.7 06.022	<u>Трудовые действия:</u> - описание методик выполнения аналитических работ; - апробация методик на выбранных проектах и их доработка <u>Трудовые умения:</u> - создавать учебно-методические материалы; <u>Трудовые знания:</u> - теория обучения;

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		<b>Владеть:</b> методологией управления проектами на уровне, необходимом для осознанного ее применения в проектной деятельности; навыками выполнения технико-экономического обоснования проектов.		- английский язык;
<b>ПКС- 4</b> Способен организовывать процессы корпоративного обучения на основе технологий и развития корпоративных баз знаний	<b>ИПКС-4.1</b> Формирует необходимый образовательный контент для корпоративного обучения	<b>Знать:</b> методы формирования информационной среды; основные понятия и классификацию информационных систем, используемых в экономике и управлении; критерии оценки качества информационных систем. <b>Уметь:</b> осуществлять эффективное управление информацией в коллективе; применять основные понятия информационных систем при реализации корпоративного обучения; оценивать эффективность корпоративного обучения с применением информационных систем. <b>Владеть:</b> пониманием информационных потоков, необходимых для эффективной работы коллектива; пониманием технологий и корпоративных баз знаний для корпоративного обучения; пониманием свойств информационных систем различного типа и сферы их применения.	D/02.7 06.022	<u>Трудовые действия:</u> - разработка рекомендаций по изменению практик; <u>Трудовые умения:</u> - создавать учебно-методические материалы; <u>Трудовые знания:</u> - теория обучения; - английский язык;
<b>ПКС- 5</b> Способен разрабатывать и оптимизировать бизнес-планы научно-прикладных проектов	<b>ИПКС-5.1</b> Владеет современными технологиями бизнес-планирования	<b>Знать:</b> современные методы, технологии, правовые и этические нормы бизнес-планирования. <b>Уметь:</b> выявлять потенциальные угрозы от реализации бизнес-плана. <b>Владеть:</b> методологией оценки правовых и этических рисков в связи с реализацией бизнес-плана.	D/02.7 06.022	<u>Трудовые действия:</u> - описание методик выполнения аналитических работ; <u>Трудовые умения:</u> - создавать учебно-методические материалы; <u>Трудовые знания:</u> - теория обучения; - английский язык;
<b>РПД «Научно-исследовательская работа» (Б2.П.1, Б2.П.2)</b>				
<b>УК-4.</b> Способен применять современные коммуникативные технологии, в	<b>ИУК-4.2.</b> Составляет в соответствии с нормами русского языка деловую документацию разных жанров.	<b>Знать:</b> - правила оформления официальных и неофициальных писем.		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия		<b>Уметь:</b> - применять коммуникационные технологии для деловой переписки. <b>Владеть:</b> - навыками профессиональной переписки на русском и иностранном языках.		
<b>ПКС -1</b> Способен проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива	<b>ИПКС-1.2</b> Применяет современные методы исследования для получения новых научных результатов	<b>Знать:</b> способы самостоятельного изучения материалов понаучноисследовательской работе. <b>Уметь:</b> самостоятельно овладевать знаниями и навыками их применения для решения задачи научноисследовательской работы, распределять время, отведенное на выполнение работы для ее успешного выполнения. <b>Владеть:</b> навыками самостоятельной, творческой работы применительно к научным задачам.	D/02.7 06.022	<u>Трудовые действия:</u> - выявление проблем и сложностей в существующих практиках выполнения аналитических работ в организации; <u>Трудовые умения:</u> - создавать учебно-методические материалы; <u>Трудовые знания:</u> - теория обучения; - английский язык;
<b>ПКС- 2</b> Способен разрабатывать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач	<b>ИПКС-2.2</b> Выбирает методы прикладной математики и информатики, необходимых для решения научных проблем и задач	<b>Знать:</b> методы прикладной математики и информатики, программные средства для решения научных проблем и задач. <b>Уметь:</b> использовать знания, умения и навыки в профессиональных (научных) исследованиях и получать новые результаты. <b>Владеть:</b> пониманием сути выполняемой работы и подходов к решению исследовательских (профессиональных) задач.	D/02.7 06.022	<u>Трудовые действия:</u> - разработка рекомендаций по изменению практик; <u>Трудовые умения:</u> - создавать учебно-методические материалы; <u>Трудовые знания:</u> - теория обучения; - английский язык;
<b>ПКС- 3</b> Способен управлять проектами, планировать научно-исследовательскую деятельность, анализировать риски, управлять командой проекта	<b>ИПКС-3.1</b> Планирует задачи исследования в рамках реализации научно-исследовательского проекта	<b>Знать:</b> основы управления проектами и командой. <b>Уметь:</b> использовать управленческие навыки в условиях, приближенном к реальным в профессиональной деятельности. <b>Владеть:</b> глубоким пониманием методов эффективно-го управления командой проекта.	D/02.7 06.022	<u>Трудовые действия:</u> - апробация методик на выбранных проектах и их доработка <u>Трудовые умения:</u> - создавать учебно-методические материалы; <u>Трудовые знания:</u> - теория обучения; - английский язык;

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
<b>ПКС- 4</b> Способен организовывать процессы корпоративного обучения на основе технологий и развития корпоративных баз знаний	<b>ИПКС-4.2</b> Осуществляет процесс корпоративного обучения на основе технологий и развития корпоративных баз знаний	<b>Знать:</b> основы технологий электронного и мобильного обучения. <b>Уметь:</b> составить план корпоративного обучения с использованием корпоративных баз знаний и технологий электронного и мобильного обучения для эффективной передачи нужной информации для профессиональной деятельности информации. <b>Владеть:</b> способностью организовать эффективную передачу информации по проекту его участникам.	D/02.7 06.022	<u>Трудовые действия:</u> - апробация методик на выбранных проектах и их доработка <u>Трудовые умения:</u> - создавать учебно-методические материалы; <u>Трудовые знания:</u> - теория обучения; - английский язык;
<b>ПКС- 5</b> Способен разрабатывать и оптимизировать бизнес-планы научно-прикладных проектов	<b>ИПКС-5.2</b> Осуществляет разработку бизнес-планов научно-технических проектов	<b>Знать:</b> основы методологии управления проектами, бизнеспланирования и выполнения научно-технических проектов. <b>Уметь:</b> использовать современные технологии бизнеспланирования для принятия управленческих решений, включая управление проектами, научноисследовательскую деятельность, анализ рисков, работу с командой. <b>Владеть:</b> способностью видеть и анализировать общую картину проекта, и на её проводить бизнес-планирование.	D/02.7 06.022	<u>Трудовые действия:</u> - разработка рекомендаций по изменению практик; - описание методик выполнения аналитических работ; <u>Трудовые умения:</u> - создавать учебно-методические материалы; <u>Трудовые знания:</u> - теория обучения; - английский язык;
<b>РПД «Преддипломная практика» (Б2.П.3)</b>				
<b>ПКС -1</b> Способен проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива	<b>ИПКС-1.3</b> Анализирует полученные индивидуально или в составе научного коллектива новые результаты научных исследований	<b>Знать:</b> способы самостоятельного изучения материалов по задаче преддипломной практики. <b>Уметь:</b> самостоятельно овладевать знаниями и навыками их применения для решения задачи преддипломной практики. <b>Владеть:</b> навыками самостоятельной, творческой работы применительно к задачам преддипломной практики, умением организовать свой труд.	D/02.7 06.022	<u>Трудовые действия:</u> -исследование и изучение мировых практик выполнения аналитических работ; - выявление проблем и сложностей в существующих практиках выполнения аналитических работ в организации; <u>Трудовые умения:</u> - создавать учебно-методические материалы; <u>Трудовые знания:</u> - теория обучения; - английский язык;

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
<b>ПКС- 2</b> Способен разрабатывать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач	<b>ИПКС-2.3</b> Реализует выбранный математический аппарат для решения поставленных задач	<b>Знать:</b> математический аппарат, программные средства для выполнения преддипломной практики. <b>Уметь:</b> использовать знания, умения и навыки, полученные за время обучения при выполнении работ, предусмотренных заданием по преддипломной практике. <b>Владеть:</b> пониманием сути выполняемой работы по практике и подходов к решению задач	D/02.7 06.022	<u>Трудовые действия:</u> - разработка рекомендаций по изменению практик; <u>Трудовые умения:</u> - создавать учебно-методические материалы; <u>Трудовые знания:</u> - теория обучения; - английский язык;
<b>ПКС- 3</b> Способен управлять проектами, планировать научно-исследовательскую деятельность, анализировать риски, управлять командой проекта	<b>ИПКС-3.3</b> Анализирует риски, связанные с реализацией научно-исследовательского проекта	<b>Знать:</b> основы управления рисками, планирования научно-исследовательской деятельности. <b>Уметь:</b> самостоятельно разрабатывать методы для осуществления исследований в рамках научно-исследовательского проекта. <b>Владеть:</b> навыками анализа рисков, связанных с результатами научно-исследовательской деятельности.	D/02.7 06.022	<u>Трудовые действия:</u> - описание методик выполнения аналитических работ; <u>Трудовые умения:</u> - создавать учебно-методические материалы; <u>Трудовые знания:</u> - теория обучения; - английский язык;
<b>ПКС- 4</b> Способен организовывать процессы корпоративного обучения на основе технологий и развития корпоративных баз знаний	<b>ИПКС-4.2</b> Осуществляет процесс корпоративного обучения на основе технологий и развития корпоративных баз знаний	<b>Знать:</b> основы технологий электронного и мобильного обучения. <b>Уметь:</b> составить план корпоративного обучения с использованием корпоративных баз знаний и технологий электронного и мобильного обучения для эффективной передачи нужной для профессиональной деятельности информации. <b>Владеть:</b> способностью организовать эффективную передачу информации по проекту его участникам.	D/02.7 06.022	<u>Трудовые действия:</u> - апробация методик на выбранных проектах и их доработка <u>Трудовые умения:</u> - создавать учебно-методические материалы; <u>Трудовые знания:</u> - теория обучения; - английский язык;
<b>ПКС- 5</b> Способен разрабатывать и оптимизировать бизнес-планы научно-прикладных проектов	<b>ИПКС-5.3</b> Оптимизирует бизнес-планы проектов с использованием установленных критериев	<b>Знать:</b> современные методы составления бизнес-плана научноприкладных проектов.	D/02.7 06.022	<u>Трудовые действия:</u> - разработка рекомендаций по изменению практик; - описание методик выполнения аналитиче-

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><b>Уметь:</b> разрабатывать бизнеспланы научно-прикладных проектов на основе современных технологий бизнеспланирования с использованием установленных критериев.</p> <p><b>Владеть:</b> видением полной картины на основе бизнес плана научно-прикладных проектов с пониманием вклада варьирования его параметров.</p>		<p>ских работ;</p> <p><u>Трудовые умения:</u> - создавать учебно-методические материалы;</p> <p><u>Трудовые знания:</u> - теория обучения; - английский язык;</p>

Данные по профессиональным стандартам ОП ВО:

Шифр и наименование профессионального стандарта (ПС) – 06.022 «Системный аналитик»

Код и наименование обобщенной трудовой функции (ОТФ) D - Управление аналитическими работами и подразделением

Код и наименование трудовой функции (ТФ) -D/02.7 Разработки методик выполнения аналитических работ