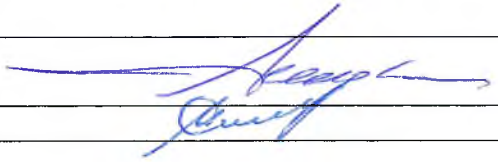


МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Направление подготовки/ специальность	01.04.02 Прикладная математика и информатика	
Образовательная программа (направленность (профиль))	Математическое моделирование и компьютерные вычисления	
Специализация		
Год приема	2020	
Форма обучения	очная	
Типы задач профессиональной деятельности	Основной	научно-исследовательский
	Дополнительный (-ые)	педагогический
Уровень образования	высшее образование - магистратура	
Выпускающее подразделение	Отделение экспериментальной физики ИЯТШ	

Заведующий кафедрой – руководитель отделения на правах кафедры		Лидер А.М.
Руководитель ООП		Семенов М.Е.

1. Перечень компетенций ООП (в т.ч. соответствие компетенций ФГОС и СУОС)

Код компетенции ФГОС	Наименование компетенции ФГОС	Код компетенции СУОС	Наименование компетенции СУОС
Универсальные компетенции			
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК(У)-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК(У)-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК(У)-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (-ых) языке(-ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК(У)-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (-ых) языке(-ах), для академического и профессионального взаимодействия
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК(У)-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК(У)-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
Универсальные компетенции университета			
	Дополнительная компетенция университета		
Общепрофессиональные компетенции			
ОПК-1	Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики	ОПК(У)-1	Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики
ОПК-2	Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач	ОПК(У)-2	Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач
ОПК-3	Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности	ОПК(У)-3	Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности
ОПК-4	Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	ОПК(У)-4	Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности
Общепрофессиональные компетенции университета			
	Дополнительная компетенция университета		
Профессиональные компетенции			
ПК-1	Способен проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива	ПК(У)-1	Способен проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива

ПК-2	Способен проводить поиск и анализ научной и научно-технической литературы по тематике проводимых исследований	ПК(У)-2	Способен проводить поиск и анализ научной и научно-технической литературы по тематике проводимых исследований
ПК-3	Способен разрабатывать и анализировать показатели качества информационных систем, используемых в производственной деятельности	ПК(У)-3	Способен разрабатывать и анализировать показатели качества информационных систем, используемых в производственной деятельности
ПК-4	Способен планировать научно-исследовательскую деятельность, анализировать риски, управлять проектами, управлять командой проекта	ПК(У)-4	Способен планировать научно-исследовательскую деятельность, анализировать риски, управлять проектами, управлять командой проекта
ПК-5	Способен к преподаванию математических дисциплин и информатики в образовательных организациях высшего образования	ПК(У)-5	Способен к преподаванию математических дисциплин и информатики в образовательных организациях высшего образования
ПК-6	Способен проектировать и организовывать учебный процесс по образовательным программам с использованием современных образовательных технологий	ПК(У)-6	Способен проектировать и организовывать учебный процесс по образовательным программам с использованием современных образовательных технологий
Профессиональные компетенции университета			
Профессионально-специализированные компетенции			
Профессионально-специализированные компетенции университета			

2. Составляющие результатов освоения программы (дескрипторы компетенций)

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Индикаторы достижения компетенции		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Наименование	Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
УК(У)-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	И.УК(У)-1.1	Анализирует проблему и, выделяя ее доминирующие составляющие, осуществляет её декомпозицию	УК(У)-1.B1	Владеет математической культурой мышления, математической интуицией, способностью к обобщению, анализу поставленной проблемы	УК(У)-1.У1	Составляет аннотации по результатам поиска информации из первоисточников и исследовательской литературы	УК(У)-1.31	Знает основные методы, способы и средства поиска, получения, хранения, переработки информации
				УК(У)-1.B2	Способен применять естественнонаучные законы и математические методы и модели для решения задач теоретического и прикладного характера	УК(У)-1.У2	Умеет решать практические задачи относительно логических и арифметических основ компьютеров		
		И.УК(У)-1.2	Рассматривает возможные варианты разрешения возникшей проблемной ситуации, оценивая их	УК(У)-1.B3	Владеет методами оценивания последствий различных решений задачи	УК(У)-1.У3	Способен выделять актуальную и практически значимую информацию из анализируемых источников,	УК(У)-1.33	Знает критерии определения достоверности информации

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Индикаторы достижения компетенции		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Наименование	Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
			достоинства и недостатки				владеет релевантными методами поиска информации, обладает навыками компаративного анализа информации, полученной из различных источников		
						УК(У)-1.У4	Способен осуществлять сбор фактического материала, представленного в научных статьях и первоисточниках для актуализации философских концепций в контексте развития современного общества		
		И.УК(У)-1.3	Работает с научными текстами, отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и обосновывает свои выводы с применением философского понятийного аппарата	УК(У)-1.В3	Владеет способностью выделить достоверную информацию в соответствии с поставленной задачей на основании знания критериев научного исследования				
				УК(У)-1.В4	Владеет философским категориальным аппаратом и применяет его для аргументации сделанных выводов	УК(У)-1.У5	Умеет сопоставлять различные тексты, используя критерии научного исследования	УК(У)-1.34	Знает критерии научного исследования, базовые методы теории аргументации, базовые философские понятия
		И.УК(У)-1.4	Анализирует и контекстно обрабатывает информацию для решения поставленных задач с формированием собственных мнений и суждений; предлагает варианты решения задачи, анализирует возможные последствия их использования	УК(У)-1.В6	Анализирует, выбирает алгоритм, применяет его, оценивает адекватность полученного ответа, ищет оптимальный метод для решения стандартных задач	УК(У)-1.У6	Способен выделять актуальную и практически значимую информацию из анализируемых источников, владеет релевантными методами поиска информации, обладает навыками компаративного анализа информации, полученной из различных источников		
						УК(У)-1.У7	Использует исторический подход, методы исторического познания для анализа процессов, фактов и явлений в прошлом и настоящем, Проводит сравнительно-сопоставительный анализ исторического прошлого и актуальных проблем современности		
						УК(У)-1.У8	Способность использовать информационно-правовые электронные ресурсы для поиска нормативных правовых актов законодательной и исполнительной власти, поправок к ним, определения действующих и недействующих редакций		

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Индикаторы достижения компетенции		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Наименование	Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
							правовых источников, их сравнения, формулирования на этой основе выводов и управленческих решений, своевременно их корректировать		
		И.УК(У)-1.5	Анализирует пути решения проблем мировоззренческого, нравственного и личностного характера на основе использования основных философских идей и категорий в их историческом развитии и социально-культурном контексте	УК(У)-1.В7	Владеет навыками формирования собственной жизненной стратегии на основании знания философских концепций				
				УК(У)-1.В8	Владеет способностью предложить различные способы решения этических проблем на основании умения сопоставлять социальные и индивидуальные ценности различных эпох				
УК(У)-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	И.УК(У)-2.1	Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач	УК(У)-2.В1	Владеет навыками самостоятельно формулировать совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих достижение поставленной цели	УК(У)-2.У1	Умеет формулировать задачи для достижения поставленной цели и определять последовательность их решения	УК(У)-2.31	Знает понятие научного и инженерного творчества и его основные приемы осуществления
				УК(У)-2.В2	Владеет навыками самостоятельно формулировать ожидаемые результаты решения выделенных задач				
		И.УК(У)-2.2	Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	УК(У)-2.В3	Владеет методикой принятия решений в рамках профессиональной деятельности на основе имеющихся организационных ресурсов и с учетом правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	УК(У)-2.У2	Умеет оценивать имеющиеся ресурсы и ограничения, определять действующие правовые нормы, оказывающие влияние на осуществление профессиональной деятельности	УК(У)-2.32	Знает виды и объем существующих правовых ограничений в профессиональной деятельности
		И.УК(У)-2.3	Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время	УК(У)-2.В4	Владеет методикой расчета длительности выполнения конкретных задач	УК(У)-2.У3	Умеет определять, анализировать и устранять узкие места при решении конкретных задач проекта	УК(У)-2.34	Знает методы и инструменты оперативного планирования и контроля качества выполнения проекта
УК(У)-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели	И.УК(У)-3.1	Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде	УК(У)-3.В1	Владеет навыками определения ролевых и функциональных обязанностей участников команды	УК(У)-3.У1	Умеет определять роли в команде в соответствии с профессиональным уровнем и личностными особенностями участников команды	УК(У)-3.31	Знает основы функционально-ролевого распределения обязанностей участников команды
				УК(У)-3.В2	Владеет навыками делегирования полномочий в группе	УК(У)-3.У2	Умеет распределять полномочия и определять роли участников команды с учетом индивидуальных и профессиональных особенностей	УК(У)-3.32	Знает основные принципы делегирования полномочий

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Индикаторы достижения компетенции		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Наименование	Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
		И.УК(У)-3.2	Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает или взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п).	УК(У)-3.В3	Владеет навыками организации эффективной работы группы людей с учетом их особенностей	УК(У)-3.У3	Умеет формировать рабочую группу (проектную команду) исходя из цели и задач проекта	УК(У)-3.33	Знает основные концепции материальной и нематериальной мотивации
		И.УК(У)-3.3	Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата.	УК(У)-3.В4	Владеет навыками оценивания последствий принятия решений	УК(У)-3.У4	Умеет брать на себя ответственности при принятии решений	УК(У)-3.34	Знает критерии для определения точек бифуркации на каждом из запланированных шагов
УК(У)-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (-ых) языке(-ах), для академического и профессионального взаимодействия	И.УК(У)-4.1	Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами.	УК(У)-4.В1	Владеет основной страноведческой информацией о стране изучаемого языка	УК(У)-4.У1	Умеет использовать коммуникативные стратегии, адекватные ситуациям общения	УК(У)-4.31	Знает правила речевого этикета в зависимости от стиля и характера общения в социально-бытовой и академической сферах
		И.УК(У)-4.2	Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках	УК(У)-4.В2	Владеет стратегиями представления результатов анализа и обработки информации	УК(У)-4.У2	Умеет осуществлять поиск необходимой информации, проводить ее анализ и отбор для решения поставленных задач	УК(У)-4.32	Знает правила использования поисковых систем и баз данных для хранения, обработки и передачи информации
				УК(У)-4.В3	Владеет информационно-коммуникационными технологиями для поиска необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном языке				

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Индикаторы достижения компетенции		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Наименование	Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
		И.УК(У)-4.3	Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения.	УК(У)-4.В4	Владеет навыками ведения корректной устной коммуникации на иностранном языке	УК(У)-4.У4	Умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную речь на иностранном языке, делает выводы	УК(У)-4.34	Знает лексические единицы, грамматические категории и структуры, используемые в устном общении на иностранном языке
		И.УК(У)-4.4	Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно.	УК(У)-4.В5	Владеет навыками перевода профессиональных текстов со словарем и без словаря	УК(У)-4.У5	Умеет вести деловую переписку и проводить деловые переговоры	УК(У)-4.35	Знает лексические единицы, грамматические категории и структуры, используемые в письменном общении на иностранном языке
УК(У)-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	И.УК(У)-5.1	Находит и использует необходимую для эффективного взаимодействия информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп	УК(У)-5.В1	Владеет способностью объяснять культурное многообразие и традиции различных социальных групп исходя из особенностей их исторического развития	УК(У)-5.У1	Умеет искать информацию об особенностях и традициях различных социальных групп	УК(У)-5.31	Знает различные формы культурного многообразия окружающего мира
				УК(У)-5.В2	Способен учитывать социокультурные традиции, мировоззренческие основания и этические учения различных социальных групп при социальном и профессиональном взаимодействии	УК(У)-5.У2	Умеет сравнивать мировые религии, философские и этические учения различных социальных групп	УК(У)-5.32	Знает специфику философских и этических учений различных культур
		И.УК(У)-5.2	Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения	УК(У)-5.В2	Способен учитывать социокультурные традиции, мировоззренческие основания и этические учения различных социальных групп при социальном и профессиональном взаимодействии	УК(У)-5.В2	Умеет сравнивать мировые религии, философские и этические учения различных социальных групп	УК(У)-5.В2	Знает специфику философских и этических учений различных культур
УК(У)-6	Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее	И.УК(У)-6.1	Осознает пределы своих ресурсов (личностных, ситуативных, временных и т.д.) и использует для успешного выполнения порученной работы.	УК(У)-6.В1	Умеет сравнивать мировые религии, философские и этические учения различных социальных групп Знает специфику философских и этических учений различных культур	УК(У)-6.У1	Умеет логически выстраивать последовательность действий при выполнении порученной работы	УК(У)-6.31	Знает методы управления временем при выполнении порученной работы

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Индикаторы достижения компетенции		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Наименование	Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
совершенствования на основе самооценки		И.УК(У)-6.2	Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.	УК(У)-6.B2	Владеет навыками определения долго-, средне- и краткосрочных целей	УК(У)-6.У2	Умеет определять цели собственной деятельности	УК(У)-6.32	Знает критерии обоснования актуальности целей и определения необходимых ресурсов для их выполнения
		И.УК(У)-6.3	Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.	УК(У)-6.B3	Владеет навыками достижения ожидаемого результата при ограниченных ресурсах	УК(У)-6.У3	Умеет определять взаимосвязь и последовательность использования доступных ресурсов при решении поставленных задач	УК(У)-6.33	Знает методы управления временем и других ресурсов при выполнении поставленных задач
		И.УК(У)-6.4	Демонстрирует интерес к приобретению новых знаний и навыков, использует для этого предоставляемые возможности	УК(У)-6.B4	Владеет возможностями и инструментами современных методик образования применительно к собственным знаниям и навыкам	УК(У)-6.У4	Умеет использовать основные возможности и инструменты современных методик образования	УК(У)-6.34	Знает основные возможности и инструменты современных методик образования применительно к собственным интересам и потребностям
		И.УК(У)-6.6	Способен к самостоятельному освоению новых знаний и навыков в областях профессиональной деятельности, смежных и иных, способствующих формированию успешной карьеры на рынке труда	УК(У)-6.B5	Владеет навыками использования источников получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний	УК(У)-6.У5	Умеет находить новые и использовать известные источники получения дополнительной информации	УК(У)-6.35	Знает основные источники получения дополнительной информации

ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ СУОС УНИВЕРСИТЕТА

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Индикаторы достижения компетенции		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Наименование	Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
ОПК(У)-1	Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики	И.ОПК(У)-1.1	Применение понятийного и формального математического аппарата в профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.B1	Владеет навыками построения и реализации основных математических алгоритмов	ОПК(У)-1.У1	Умеет самостоятельно находить взаимосвязь между различными понятиями, используемыми в данной дисциплине	ОПК(У)-1.31	Знает основные понятия, идеи, методы, связанные с дисциплинами фундаментальной математики
				ОПК(У)-1.B2	Владеет навыками анализа математических проблем, понятийным и формальным математическим аппаратом	ОПК(У)-1.У2	Умеет применять методы фундаментальной и прикладной математики для решения задач	ОПК(У)-1.32	Знает методы математического моделирования, формулировки и доказательства утверждений, возможные сферы их связи и приложения в других областях
						ОПК(У)-1.У3	Умеет применять метода математического моделирования		

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Индикаторы достижения компетенции		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Наименование	Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
		И.ОПК(У)-1.2	Применение математического аппарата для построения вычислительных схем, моделей, алгоритмов	ОПК(У)-1.B3	Владеет навыками разработки математических моделей и алгоритмов		к решению конкретных задач		математического знания
						ОПК(У)-1.Y4	Умеет правильно ставить задачи по выбранной тематике	ОПК(У)-1.33	Знает методы решения актуальных и значимых проблем фундаментальной и прикладной математики
						ОПК(У)-1.Y5	Умеет выбирать для исследования необходимые методы	ОПК(У)-1.34	Знает профессиональную терминологию
						ОПК(У)-1.Y6	Умеет применять выбранные методы к решению научных задач, оценивать значимость получаемых результатов		
ОПК(У)-2	Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач	И.ОПК(У)-2.1	Применение методов исследования математических моделей	ОПК(У)-2.B1	Владеет методами исследования математических моделей	ОПК(У)-2.Y1	Умеет ставить задачи исследования и оптимизации сложных объектов на основе методов математического моделирования	ОПК(У)-2.31	Знает основные задачи и области применения методов математического моделирования
				ОПК(У)-2.B2	Владеет навыками применения математического аппарата к исследуемым моделям	ОПК(У)-2.Y2	Умеет выявлять общие закономерности исследуемых объектов	ОПК(У)-2.32	Знает особенности объектов моделирования и методики исследования моделей
				ОПК(У)-2.B3	Владеет навыками применения полученных знаний	ОПК(У)-2.Y3	Умеет выбирать методы исследования математических моделей	ОПК(У)-2.33	Знает основные принципы математического моделирования
						ОПК(У)-2.Y4	Умеет строить и исследовать математические модели		
		И.ОПК(У)-2.2	Применение методов построения и программной реализации математических моделей	ОПК(У)-2.B4	Владеет навыками построения и реализации основных математических алгоритмов, методологией математического моделирования	ОПК(У)-2.Y4	Умеет строить математические алгоритмы и реализовывать их с помощью языков программирования	ОПК(У)-2.34	Знает методы построения и исследования математических моделей в естественных науках
				ОПК(У)-2.B5	Владеет навыками применения математического инструментария для создания и исследования новых математических моделей в естественных науках	ОПК(У)-2.Y5	Умеет применять методы математического моделирования к решению конкретных задач	ОПК(У)-2.35	Знает современные тенденции развития, научные и прикладные достижения прикладной математики
		И.ОПК(У)-3.1	Использование фундаментальных результатов математики при разработке моделей	ОПК(У)-3.B3	Владеет навыками разработки математических и статистических моделей данных, моделей машинного обучения в области профессиональных деятельности	ОПК(У)-3.Y3	Умеет использовать основные математические модели, умеет строить вычислительные алгоритмы для обработки данных в области профессиональных деятельности	ОПК(У)-3.33	Знает методы разработки математических моделей в области профессиональных деятельности
ОПК(У)-3	Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности	И.ОПК(У)-3.2	Использование фундаментальных результатов математики для анализа моделей	ОПК(У)-3.B4	Владеет навыками применения общих положений математических дисциплин для анализа моделей при решении задач в профессиональной деятельности	ОПК(У)-3.Y4	Умеет использовать фундаментальные и прикладные знания математических дисциплин для анализа моделей в области профессиональной деятельности	ОПК(У)-3.34	Знает методы анализа математических моделей в области профессиональных деятельности
		И.ОПК(У)-4.1	Применение современных информационно-коммуникационных технологий	ОПК(У)-4.B1	Владеет навыками компьютерной обработки вычислительных задач	ОПК(У)-4.Y1	Умеет строить математические алгоритмы, модели и реализовывать их с помощью языков программирования	ОПК(У)-4.31	Знает стратегии тестирования и отладки программного обеспечения
ОПК(У)-4	Способен комбинировать и адаптировать			ОПК(У)	Владеет навыками	ОПК(У)-	Умеет применять	ОПК(У)	Знать профессиональную

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Индикаторы достижения компетенции		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Наименование	Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
	существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности			-4.B2	использования прикладного программного обеспечения для решения задач в профессиональной деятельности	4.Y2	математический язык, методы при построении моделей объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств компьютерного моделирования	-4.32	терминологию, содержание ключевых понятий и определений, используемых в теории и практике применения информационных технологий в науке и образовании
				ОПК(У)-4.B3	Владеет навыками работы с программными продуктами и информационными ресурсами	ОПК(У)-4.Y3	Умеет самостоятельно расширять и углублять знания в области информационно-коммуникационных технологий	ОПК(У)-4.33	Знать информационные ресурсы и базы данных в области профессиональной деятельности
		И.ОПК(У)-4.2	Использование современных информационно-коммуникационных технологий с учетом требований информационной безопасности	ОПК(У)-4.B4	Владеет методами создания инженерной документации с учетом соблюдения правил информационной безопасности, владеет навыками использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной предметной области	ОПК(У)-4.Y4	Умеет применять комплексные методы создания, обработки и защиты информации при использовании информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	ОПК(У)-4.34	Знает опасности и угрозы, возникающие в процессе использования информационно-коммуникационных технологий

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ СУОС УНИВЕРСИТЕТА

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Индикаторы достижения компетенции		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Наименование	Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
ПК(У)-1	Способен проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива	И.ПК(У)-1.1	Планирует содержание и последовательность проведения научных исследований	ПК(У)-1.B1	Владеет навыками сбора и анализа математических источников информации	ПК(У)-1.У1	Умеет систематизировать научные результаты, выделять из них главное, и удалять второстепенное	ПК(У)-1.31	Знает новые научные результаты и предысторию их появления в тематике проводимых исследований
		И.ПК(У)-1.2	Формирует и создает перечень возможных методов решения, обеспечивающих проведение научных исследований	ПК(У)-1.B2	Владеет наукоемкими технологиями и пакетами прикладных программ для решения прикладных задач	ПК(У)-1.У2	Умеет самостоятельно выбирать эффективные методы решения поставленных задачи разрабатывать новые методы для получения новых научных и прикладных результатов	ПК(У)-1.32	Знает классические методы, применяемые в прикладной математике и информатике; необходимые и достаточные условия их реализации
ПК(У)-2	Способен проводить поиск и анализ научной и научно-технической литературы по тематике проводимых исследований	И.ПК(У)-2.1	Перечисляет перечень научной и научно-технической литературы, обеспечивающих проведение исследований	ПК(У)-2.B1	Владеет опытом создания аналитических обзоров и списков научной и научно-технической литературы по тематике проводимых исследований	ПК(У)-2.У1	Умеет создавать презентации научных презентаций	ПК(У)-2.31	Знает основные методы поиска литературы и оформления библиографии
		И.ПК(У)-2.2	Требователен к себе при выполнении функций исследователя	ПК(У)-2.B2	Владеет опытом самопредставления и самопрезентации	ПК(У)-2.У2	Умеет проводить и развивать качества управления процессами проведения научных исследований	ПК(У)-2.32	Знает критерии оценки качества литературных обзоров
ПК(У)-3	Способен разрабатывать и анализировать показатели качества информационных систем, используемых в производственной деятельности	И.ПК(У)-3.1	Перечисляет критерии сравнения для оценки качества информационных систем	ПК(У)-3.B1	Владеет наукоемкими технологиями и пакетами прикладных программ для проведения анализа показателей качества информационных систем	ПК(У)-3.У1	Умеет создавать презентации научных презентаций	ПК(У)-3.31	Знает характеристики показателей качества современных информационных систем
ПК(У)-4	Способен планировать научно-исследовательскую деятельность, анализировать риски, управлять проектами, управлять командой проекта	И.ПК(У)-4.1	Формулирует задачи в рамках проекта	ПК(У)-4.B1	Владеет опытом формулировки и решения проблем, соответствующей отрасли производства	ПК(У)-4.У1	Умеет формулировать проблему, исходя из действующих физико-математических задач и моделей задач, имеющихся ресурсов и экономических ограничений	ПК(У)-4.31	Знает методы и инструменты формулировки проблем с учетом их экономической значимости
		И.ПК(У)-4.2	Определяет ожидаемые результаты	ПК(У)-4.B2	Владеет опытом самостоятельно	ПК(У)-4.У2	Умеет формулировать задачи проекта и	ПК(У)-4.32	Знает понятия научного и инженерного моделирования и

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Индикаторы достижения компетенции		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Наименование	Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
					формулировать ожидаемые результаты проекта в виде технического задания		определять последовательность их решения		основные приемы их реализации
		И.ПК(У)-4.3	Планирует выполнение работ с учетом возможности команды	ПК(У)-4.B1	Имеет опыт разработки и организации выполнения мероприятий по тематическому плану проекта или проектного задания	ПК(У)-4.У1	Умеет управлять мотивацией подчиненных при групповом выполнении проекта или проектного задания	ПК(У)-4.31	Знает методы социально-управленческой поддержки в профессионально-личностном развитии
ПК(У)-5	Способен к преподаванию математических дисциплин и информатики в образовательных организациях высшего образования	И.ПК(У)-5.1	Формирует и создает перечень учебно-методических материалов, обеспечивающих ведение учебного процесса и контроль усвоения материала	ПК(У)-5.B1	Имеет опыт ввода в эксплуатацию программных комплексов и освоения вычислительных мощностей	ПК(У)-5.У1	Умеет применять компьютерную технику и информационные технологии для создания или использования программных комплексов, для освоения новых вычислительных мощностей	ПК(У)-5.31	Знает методы организации технического руководства при проектировании, ввод в эксплуатацию программных комплексов и освоение вычислительных мощностей
		И.ПК(У)-5.2	Требователен к себе при выполнении функций педагога	ПК(У)-5.B2	Владеет опытом самопредставления и самопрезентации при ведении занятий	ПК(У)-5.У2	Умеет проводить и развивать качества управления процессами обучения и развития обучающихся	ПК(У)-5.32	Знает форму педагогического контроля и оценки освоения программ математических дисциплин и информатики
ПК(У)-6	Способен проектировать и организовывать учебный процесс по образовательным программам с использованием современных образовательных технологий	И.ПК(У)-6.1	Демонстрирует знания современных подходов к конструированию учебных занятий, методов и средств обучения, с учетом запланированных компетентностно-ориентированных целевых установок учебного занятия и результатов обучения	ПК(У)-6.B1	Умеет выбирать методы и средства обучения, с учетом запланированных компетентностно-ориентированных целевых установок учебного занятия и результатов обучения	ПК(У)-6.У1	Знает современные подходы к конструированию учебных занятий, особенности проектирования современных методов и средств обучения		
		И.ПК(У)-6.2	Демонстрирует умение разрабатывать, под руководством научного руководителя, некоторые учебно-методические материалы для реализации образовательных программ	ПК(У)-6.B2	Владеет практическим опытом разработки сценария учебного занятия и диагностических материалов для оценки достигнутых результатов обучения				

3. Паспорта компетенций (этапы формирования компетенций)

Соответствие между компетенциями, составляющими результатов освоения ООП и элементами образовательной программы (учебными дисциплинами и практиками):

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
Блок 1. Дисциплины (модули)							
Базовая часть							
Модуль общенаучных дисциплин							
Философские и методологические проблемы науки и техники	1	УК(У)-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	И.УК(У)-1.1	Анализирует проблемную ситуацию, выявляя ее составляющие и связи между ними	УК(У)-1.1В1	Владеет способностью установить связи между составляющими проблемной ситуации
						УК(У)-1.1У1	Умеет выделять составляющие проблемной ситуации
						УК(У)-1.131	Знает подходы к определению научной проблемы и способам ее постановки
				И.УК(У)-1.2	Выстраивает, реконструирует и оценивает научную аргументацию при анализе информации	УК(У)-1.2У1	Умеет применять различные типы научной аргументации для доказательства или опровержения представленной информации
						УК(У)-1.231	Знает различные типы научной аргументации
				И.УК(У)-1.3	Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций в своей предметной области	УК(У)-1.3В1	Владеет способностью сделать выводы о качестве (объективности) представленной научной концепции
						УК(У)-1.3У1	Умеет сопоставлять научные концепции, применяя критерии, нормы и стандарты научного знания
						УК(У)-1.331	Знает критерии, нормы и стандарты научного знания
		УК(У)-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	И.УК(У)-5.1	Учитывает специфику ценностных систем различных культур, сформировавшихся в ходе исторического развития	УК(У)-5.1В1	Владеет способностью использовать знания о ценностных системах в процессе личной и профессиональной коммуникации
						УК(У)-5.1У1	Умеет учитывать ценностные системы различных культур в процессе личного и профессионального взаимодействия
						УК(У)-5.131	Знает ценностные системы основных мировых культур
				И.УК(У)-5.2	Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учётом особенностей деловой и	УК(У)-5.2У1	Умеет организовывать взаимодействие с различными группами людей, используя знания о различных формах

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
Профессиональная подготовка на английском языке	1, 2	УК(У)-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (-ых) языке (-ах), для академического и профессионального взаимодействия	И.УК(У)-5.3	общей культуры представителей разных этносов и конфессий, других социальных групп		мировоззрения
						УК(У)-5.231	Знает специфику различных форм мировоззрения
					УК(У)-5.3B1	Владеет способностью организовать межкультурную коммуникацию коллектива с учетом специфики системы ценностей его участников	
						УК(У)-5.3У1	Умеет взаимодействовать с представителями различных культур
					УК(У)-5.331	Знает подходы к определению и интерпретации понятия «толерантность»	
				И.УК(У)-4.1	Составляет типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на иностранном языке	УК(У)-4.1B1	Владеет опытом вести переписку в профессиональных и научных целях
						УК(У)-4.1У1	Умеет осуществлять письменный перевод профессионально-ориентированных аутентичных текстов
						УК(У)-4.131	Знает терминологию на иностранном языке в изучаемой и смежных областях знаний; особенности научно-технического функционального стиля изучаемого иностранного языка
				И.УК(У)-4.2	Составляет академические и (или) профессиональные тексты на иностранном языке	УК(У)-4.2B1	Владеет навыками монологического высказывания на иностранном языке по профилю своей специальности, аргументировано излагая свою позицию и используя вспомогательные средства (таблицы, графики, диаграммы и т.п.)
						УК(У)-4.2У1	Умеет составлять и представлять техническую и научную информацию, используемую в профессиональной деятельности, в виде презентации
						УК(У)-4.231	Знает особенности профессионального этикета западной и отечественной культур
				И.УК(У)-4.3	Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на иностранном языке, выбирая подходящий формат	УК(У)-4.3B1	Владеет полученными знаниями по иностранному языку на достаточном уровне в своей будущей профессиональной деятельности
УК(У)-4.3У1	Умеет воспринимать на слух аутентичные аудио- и видео материалы, связанные с направлением подготовки						
УК(У)-4.331	Знает основы структурирования доклада и подготовки презентаций на иностранном языке, принятых в						

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
							международной среде
Современные компьютерные технологии	1	ОПК(У)-1	Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики	И.ОПК(У)-1.2	Применение математического аппарата для построения вычислительных схем, моделей, алгоритмов	ОПК(У)-1.B3	Владеет навыками разработки математических моделей и алгоритмов
						ОПК(У)-1.Y4	Умеет правильно ставить задачи по выбранной тематике
						ОПК(У)-1.33	Знает методы решения актуальных и значимых проблем фундаментальной и прикладной математики
						ОПК(У)-1.Y5	Умеет выбирать для исследования необходимые методы
						ОПК(У)-1.Y6	Умеет применять выбранные методы к решению научных задач, оценивать значимость получаемых результатов
						ОПК(У)-1.34	Знает профессиональную терминологию
		ОПК(У)-3	Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности	И.ОПК(У)-3.1	Использование фундаментальных результатов математики при разработке моделей	ОПК(У)-3.B3	Владеет навыками разработки математических и статистических моделей данных, моделей машинного обучения в области профессиональных деятельности
						ОПК(У)-3.Y3	Умеет использовать основные математические модели, умеет строить вычислительные алгоритмы для обработки данных в области профессиональных деятельности
						ОПК(У)-3.33	Знает методы разработки математических моделей в области профессиональных деятельности
				И.ОПК(У)-3.2	Использование фундаментальных результатов математики для анализа моделей	ОПК(У)-3.B4	Владеет навыками применения общих положений математических дисциплин для анализа моделей при решении задач в профессиональной деятельности
						ОПК(У)-3.Y4	Умеет использовать фундаментальные и прикладные знания математических дисциплин для анализа моделей в области профессиональной деятельности
						ОПК(У)-3.34	Знает методы анализа математических моделей в области профессиональных деятельности
		ОПК(У)-2	Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач	И.ОПК(У)-2.1	Применение методов исследования математических моделей	ОПК(У)-2.B2	Владеет навыками применения математического аппарата к исследуемым моделям
						ОПК(У)-2.Y2	Умеет выявлять общие закономерности исследуемых объектов

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
						ОПК (У)-2.32	Знает особенности объектов моделирования и методики исследования моделей
						ОПК(У)-2.В3	Владеет навыками применения полученных знаний
						ОПК(У)-2.У3	Умеет выбирать методы исследования математических моделей
						ОПК(У)-2.33	Знает основные принципы математического моделирования
		ОПК(У)-4	Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	И.ОПК(У)-4.1	Применение современных информационно-коммуникационных технологий	ОПК(У)-4.В1	Владеет навыками компьютерной обработки вычислительных задач
						ОПК(У)-4.У1	Умеет строить математические алгоритмы, модели и реализовывать их с помощью языков программирования
						ОПК(У)-4.В2	Владеет навыками использования прикладного программного обеспечения для решения задач в профессиональной деятельности
						ОПК(У)-4.32	Знать профессиональную терминологию, содержание ключевых понятий и определений, используемых в теории и практике применения информационных технологий в науке и образовании
						ОПК(У)-4.У3	Умеет самостоятельно расширять и углублять знания в области информационно-коммуникационных технологий
Дискретная математика и теория графов	1	ОПК(У)-2	Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач	И.ОПК(У)-2.1	Применение методов исследования математических моделей	ОПК(У)-2.В1	Владеет методами исследования математических моделей
						ОПК(У)-2.У1	Умеет ставить задачи исследования и оптимизации сложных объектов на основе методов математического моделирования
						ОПК(У)-2.31	Знает основные задачи и области применения методов математического моделирования
						ОПК(У)-2.В2	Владеет навыками применения математического аппарата к исследуемым моделям

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
						ОПК(У)-2.У2	Умеет выявлять общие закономерности исследуемых объектов
						ОПК(У)-2.32	Знает особенности объектов моделирования и методики исследования моделей
						ОПК(У)-2.В3	Владеет навыками применения полученных знаний
						ОПК(У)-2.У3	Умеет выбирать методы исследования математических моделей
						ОПК(У)-2.У4	Умеет строить и исследовать математические модели
						ОПК(У)-2.33	Знает основные принципы математического моделирования
				И.ОПК(У)-2.2	Применение методов построения программной реализации математических моделей	ОПК(У)-2.В4	Владеет навыками построения и реализации основных математических алгоритмов, методологий математического моделирования
						ОПК(У)-2.У4	Умеет строить математические алгоритмы и реализовывать их с помощью языков программирования
						ОПК(У)-2.34	Знает методы построения и исследования математических моделей в естественных науках
						ОПК(У)-2.В5	Владеет навыками применения математического инструментария для создания и исследования новых математических моделей в естественных науках
						ОПК(У)-2.У5	Умеет применять методы математического моделирования к решению конкретных задач
						ОПК(У)-2.35	Знает современные тенденции развития, научные и прикладные достижения прикладной математики
		ОПК(У)-3	Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области	И.ОПК(У)-3.1	Использование фундаментальных результатов математики при разработке моделей	ОПК(У)-3.В3	Владеет навыками разработки математических и статистических моделей данных, моделей машинного обучения в области профессиональных деятельности

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
			профессиональной деятельности			ОПК(У)-3.У3	Умеет использовать основные математические модели, умеет строить вычислительные алгоритмы для обработки данных в области профессиональных деятельности
						ОПК(У)-3.33	Знает методы разработки математических моделей в области профессиональных деятельности
				И.ОПК(У)-3.2	Использование фундаментальных результатов математики для анализа моделей	ОПК(У)-3.В4	Владеет навыками применения общих положений математических дисциплин для анализа моделей при решении задач в профессиональной деятельности
						ОПК(У)-3.У4	Умеет использовать фундаментальные и прикладные знания математических дисциплин для анализа моделей в области профессиональной деятельности
						ОПК(У)-3.34	Знает методы анализа математических моделей в области профессиональных деятельности
				Модуль общепрофессиональных дисциплин			
История и методология прикладной математики и информатики	2	ОПК(У)-1	Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики	И.ОПК(У)-1.1	Применение понятийного и формального математического аппарата в профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.В1	Владеет навыками описания математических проблем, понятийным и формальным математическим аппаратом
						ОПК(У)-1.У1	Умеет правильно ставить задачи по выбранной тематике, корректно описать постановку задачи на языке математики
						ОПК(У)-1.31	Знает основные понятия, идеи, методы, связанные с дисциплинами прикладной математики и информатики
			И.ОПК(У)-1.2	Применение математического аппарата для построения вычислительных схем, моделей, алгоритмов	ОПК(У)-1.В2	Владеет навыками разработки математических моделей и алгоритмов	
					ОПК(У)-1.У2	Умеет выбирать для исследования необходимые методы	

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
						ОПК(У)-1.У3	Умеет применять выбранные методы к решению научных задач, оценивать значимость получаемых результатов
						ОПК(У)-1.32	Знает методы решения актуальных и значимых проблем прикладной математики и информатики
		ОПК(У)-3	Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности	И.ОПК(У)-3.1	Использование фундаментальных результатов математики при разработке моделей	ОПК(У)-3.В3	Владеет навыками разработки математических и статистических моделей данных, моделей машинного обучения в области профессиональных деятельности
						ОПК(У)-3.У3	Умеет использовать основные математические модели, умеет строить вычислительные алгоритмы для обработки данных в области профессиональных деятельности
						ОПК(У)-3.33	Знает методы разработки математических моделей в области профессиональных деятельности
						ОПК(У)-3.В4	Владеет навыками применения общих положений математических дисциплин для анализа моделей при решении задач в профессиональной деятельности
						ОПК(У)-3.У4	Умеет использовать фундаментальные и прикладные знания математических дисциплин для анализа моделей в области профессиональной деятельности
						ОПК(У)-3.34	Знает методы анализа математических моделей в области профессиональных деятельности
				И.ОПК(У)-3.2	Использование фундаментальных результатов математики для анализа моделей		
Методы финансового анализа	2	ОПК(У)-2	Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач	И.ОПК(У)-2.2	Применение методов построения и программной реализации математических моделей	ОПК(У)-2.В4	Владеет навыками построения и реализации основных математических алгоритмов, методологий математического моделирования

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
						ОПК(У)-2.У4	Умеет строить математические алгоритмы и реализовывать их с помощью языков программирования
						ОПК(У)-2.34	Знает методы построения и исследования математических моделей в естественных науках
		ОПК(У)-3	Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности	И.ОПК(У)-3.1	Использование фундаментальных результатов математики при разработке моделей	ОПК(У)-3.В3	Владеет навыками разработки математических и статистических моделей данных, моделей машинного обучения в области профессиональных деятельности
						ОПК(У)-3.У3	Умеет использовать основные математические модели, умеет строить вычислительные алгоритмы для обработки данных в области профессиональных деятельности
						ОПК(У)-3.33	Знает методы разработки математических моделей в области профессиональных деятельности
				И.ОПК(У)-3.2	Использование фундаментальных результатов математики для анализа моделей	ОПК(У)-3.В4	Владеет навыками применения общих положений математических дисциплин для анализа моделей при решении задач в профессиональной деятельности
						ОПК(У)-3.У4	Умеет использовать фундаментальные и прикладные знания математических дисциплин для анализа моделей в области профессиональной деятельности
						ОПК(У)-3.34	Знает методы анализа математических моделей в области профессиональных деятельности
		ПК(У)-2	Способен проводить поиск и анализ научной и научно-	И.ПК(У)-2.1	Перечисляет перечень научной и научно-технической литературы,	ПК(У)-2.В1	Владеет опытом создания аналитических обзоров и списков научной и научно-

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
			технической литературы по тематике проводимых исследований		обеспечивающих проведение исследований		технической литературы по тематике проводимых исследований
						ПК(У)-2.У1	Умеет создавать презентации научных презентаций
						ПК(У)-2.31	Знает основные методы поиска литературы и оформления библиографии
Обработка больших объемов данных	2	УК(У)-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (-ых) языке(-ах), для академического и профессионального взаимодействия	И.УК(У)-4.2	Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках	УК(У)-4.В2	Владеет стратегиями представления результатов анализа и обработки информации
						УК(У)-4.У2	Умеет осуществлять поиск необходимой информации, проводить ее анализ и отбор для решения поставленных задач
						УК(У)-4.32	Знает правила использования поисковых систем и баз данных для хранения, обработки и передачи информации
		ОПК(У)-3	Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности	И.ОПК(У)-3.1	Использование фундаментальных результатов математики при разработке моделей	ОПК(У)-3.В3	Владеет навыками разработки математических и статистических моделей данных, моделей машинного обучения в области профессиональных деятельности
						ОПК(У)-3.У3	Умеет использовать основные математические модели, умеет строить вычислительные алгоритмы для обработки данных в области профессиональных деятельности
						ОПК(У)-3.33	Знает методы разработки математических моделей в области профессиональных деятельности
						ОПК(У)-3.В4	Владеет навыками применения общих положений математических дисциплин
				И.ОПК(У)-3.2			

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
					Использование фундаментальных результатов математики для анализа моделей		для анализа моделей при решении задач в профессиональной деятельности
						ОПК(У)-3.У4	Умеет использовать фундаментальные и прикладные знания математических дисциплин для анализа моделей в области профессиональной деятельности
						ОПК(У)-3.34	Знает методы анализа математических моделей в области профессиональных деятельности
		ОПК(У)-4	Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	И.ОПК(У)-4.1	Применение современных информационно-коммуникационных технологий	ОПК(У)-4.В1	Владеет навыками компьютерной обработки вычислительных задач
						ОПК(У)-4.У1	Умеет строить математические алгоритмы, модели и реализовывать их с помощью языков программирования
						ОПК(У)-4.31	Знает стратегии тестирования и отладки программного обеспечения
						ОПК(У)-4.В2	Владеет навыками использования прикладного программного обеспечения для решения задач в профессиональной деятельности
						ОПК(У)-4.У2	Умеет применять математический язык, методы при построении моделей объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств компьютерного моделирования
						ОПК(У)-4.32	Знает профессиональную терминологию, содержание ключевых понятий и определений, используемых в теории и практике применения информационных технологий в науке и образовании

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
						ОПК(У)-4.В3	Владеет навыками работы с программными продуктами и информационными ресурсами
						ОПК(У)-4.У3	Умеет самостоятельно расширять и углублять знания в области информационно-коммуникационных технологий
						ОПК(У)-4.33	Знает средства интеграции приложений и операционных систем
		ПК(У)-1	Способен проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива	И.ПК(У)-1.2	Формирует и создает перечень возможных методов решения, обеспечивающих проведение научных исследований	ПК(У)-1.В2	Владеет наукоемкими технологиями и пакетами прикладных программ для решения прикладных задач
						ПК(У)-1.У2	Умеет самостоятельно выбирать эффективные методы решения поставленных задачи разрабатывать новые методы для получения новых научных и прикладных результатов
						ПК(У)-1.32	Знает классические методы, применяемые в прикладной математике и информатике; необходимые и достаточные условия их реализации
Программирование мобильных приложений	1	ОПК(У)-4	Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	И.ОПК(У)-2.1	Применение современных информационно-коммуникационных технологий	ОПК(У)-4.В3	Владеет навыками работы с программными продуктами и информационными ресурсами
						ОПК(У)-4.У3	Умеет самостоятельно расширять и углублять знания в области информационно-коммуникационных технологий
						ОПК(У)-4.33	Знает средства интеграции приложений и операционных систем
Web-программирование	2	УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ информации, применять	И.УК(У)-1.1		УК(У)-1.31	Знает методы и принципы подхода к решению поставленной задачи

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
			системный подход для решения поставленных задач		Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	УК (У)-1.У1	Умеет анализировать и выделять базовые составляющие поставленной задачи
						УК (У)-1.В1	Владеет методами анализа, опытом исследования и решения поставленной задачи
				И.УК(У)-1.2	Определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов	УК (У)-1.В2	Владеет методами оценивания последствий различных решений задачи
						УК (У)-1.У2	Умеет находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи
						УК(У)-1.33	Знает критерии определения достоверности информации
				И.УК(У)-1.3	Работает с научными текстами, отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и обосновывает свои выводы с применением философского понятийного аппарата	УК(У)-1.В4	Владеет методами выявления естественнонаучной сущности проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и привлечения для их решения соответствующего физико-математического аппарата
						УК(У)-1.У3	Умеет сопоставлять различные тексты, используя критерии научного исследования
						УК(У)-1.34	Знает критерии научного исследования, базовые методы теории аргументации, базовые философские понятия
		ОПК(У)-4	Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	И.ОПК(У)-4.1	Применение современных информационно-коммуникационных технологий	ОПК(У)-4.В1	Владеет навыками компьютерной обработки вычислительных задач
						ОПК(У)-4.У1	Умеет строить математические алгоритмы, модели и реализовывать их с помощью языков программирования
						ОПК(У)-4.31	Знает стратегии тестирования и отладки программного обеспечения
						ОПК(У)-4.В2	Владеет навыками использования прикладного программного обеспечения для решения задач в профессиональной деятельности

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
						ОПК(У)-4.У2	Умеет применять математический язык, методы при построении моделей объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств компьютерного моделирования
						ОПК(У)-4.32	Знать профессиональную терминологию, содержание ключевых понятий и определений, используемых в теории и практике применения информационных технологий в науке и образовании
						ОПК(У)-4.В3	Владеет навыками работы с программными продуктами и информационными ресурсами
						ОПК(У)-4.У3	Умеет самостоятельно расширять и углублять знания в области информационно-коммуникационных технологий
						ОПК(У)-4.33	Знать информационные ресурсы и базы данных в области профессиональной деятельности
						И.ОПК(У)-4.2	Использование современных информационно-коммуникационных технологий с учетом требований информационной безопасности
						ОПК(У)-4.В4	Владеет методами создания инженерной документации с учётом соблюдения правил информационной безопасности, владеет навыками использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной предметной области
						ОПК(У)-4.У4	Умеет применять комплексные методы создания, обработки и защиты информации при использовании информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности
						ОПК(У)-4.34	Знает опасности и угрозы, возникающие в процессе использования информационно-коммуникационных технологий
Вариативная часть							
Модуль общеуниверситетских элективных дисциплин							
Дисциплины по выбору студента	1	УК(У)-6	Способен определять и реализовывать приоритеты	И.УК(У)-6.1	Решает задачи собственного личного и профессионального развития,	УК(У)-6.1В1	Владеет возможностями и инструментами непрерывного

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатам освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
			собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки		определяет и реализовывает приоритеты совершенствования собственной деятельности на основе самооценки		образования применительно к собственным интересам и потребностям с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда
						УК(У)-6.1У1	Умеет определять задачи саморазвития, цели и приоритеты личностного роста с учетом профессиональной деятельности
						УК(У)-6.131	Знает способы личностного роста с учетом профессиональной деятельности
						УК(У)-6.132	Знает основные возможности и инструменты непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям
Междисциплинарный профессиональный модуль							
Теория случайных процессов	3	ОПК(У)-3	Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности	И.ОПК(У)-3.1	Использование фундаментальных результатов математики при разработке моделей	ОПК(У)-3.У3	Умеет использовать основные математические модели, умеет строить вычислительные алгоритмы для обработки данных в области профессиональных деятельности
						ОПК(У)-3.34	Знает методы анализа математических моделей в области профессиональных деятельности
		ОПК(У)-2	Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач	И.ОПК(У)-2.1	Применение методов исследования математических моделей	ОПК(У)-2.У2	Умеет выявлять общие закономерности исследуемых объектов
						ОПК(У)-2.33	Знает основные принципы математического моделирования
						ОПК(У)-2.В4	Владеет навыками построения и реализации основных математических алгоритмов, методологией математического моделирования
		Вариативный междисциплинарный профессиональный модуль					
Цифровая обработка сигналов и изображений	3	УК(У)-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на	И.УК(У)-1.1		УК (У)-1.В1	Владеет математической культурой мышления, математической интуицией,

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
			основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий		Анализирует проблему и, выделяя ее доминирующие составляющие, осуществляет её декомпозицию		способностью к обобщению, анализу поставленной проблемы
						УК (У)-1.У1	Составляет аннотации по результатам поиска информации из первоисточников и исследовательской литературы
						УК (У)-1.31	Знает основные методы, способы и средства поиска, получения, хранения, переработки информации
				И.УК(У)-1.2	Рассматривает возможные варианты разрешения возникшей проблемной ситуации, оценивая их достоинства и недостатки	УК(У)-1.В3	Владеет методами оценивания последствий различных решений задачи
						УК(У)-1.У3	Способен выделять актуальную и практически значимую информацию из анализируемых источников, владеет релевантными методами поиска информации, обладает навыками компаративного анализа информации, полученной из различных источников
						УК(У)-1.33	Знает критерии определения достоверности информации
		ОПК(У)-2	Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач	И.ОПК(У)-2.1	Применение методов исследования математических моделей	ОПК (У)-2.В2	Владеет навыками применения математического аппарата к исследуемым моделям
						ОПК (У)-2.У2	Умеет выявлять общие закономерности исследуемых объектов
						ОПК (У)-2.32	Знает особенности объектов моделирования и методики исследования моделей
						ОПК(У)-2.В3	Владеет навыками применения полученных знаний

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
						ОПК(У)-2.У3	Умеет выбирать методы исследования математических моделей
						ОПК(У)-2.33	Знает основные принципы математического моделирования
		ОПК(У)-3	Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности	И.ОПК(У)-3.1	Использование фундаментальных результатов математики при разработке моделей	ОПК(У)-3.В3	Владеет навыками разработки математических и статистических моделей данных, моделей машинного обучения в области профессиональных деятельности
						ОПК(У)-3.У3	Умеет использовать основные математические модели, умеет строить вычислительные алгоритмы для обработки данных в области профессиональных деятельности
						ОПК(У)-3.33	Знает методы разработки математических моделей в области профессиональных деятельности
		ПК(У)-1	Способен проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива	И.ПК (У)-1.2	Формирует и создает перечень возможных методов решения, обеспечивающих проведение научных исследований	ПК (У)-1.32	Знает классические методы, применяемые в прикладной математике и информатике; необходимые и достаточные условия их реализации
						ПК(У)-1.У2	Умеет самостоятельно выбирать эффективные методы решения поставленных задачи разрабатывать новые методы для получения новых научных и прикладных результатов
						ПК(У)-1.В2	Владеет наукоемкими технологиями и пакетами прикладных программ для решения прикладных задач
		ПК(У)-2	Способен проводить поиск и анализ научной и научно-технической литературы по	И.ПК (У)-2.1	Перечисляет перечень научной и научно-технической литературы,	ПК(У)-2.В1	Владеет опытом создания аналитических обзоров и списков научной и научно-

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
			тематике проводимых исследований		обеспечивающих проведение исследований		технической литературы по тематике проводимых исследований
						ПК(У)-2.У1	Умеет создавать презентации научных презентаций
						ПК(У)-2.31	Знает основные методы поиска литературы и оформления библиографии
Методы финансовой математики	3	УК(У)-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	И.УК(У)-1.1	Анализирует проблему и, выделяя ее доминирующие составляющие, осуществляет её декомпозицию	УК(У)-1.В1	Владеет математической культурой мышления, математической интуицией, способностью к обобщению, анализу поставленной проблемы
						УК(У)-1.У1	Составляет аннотации по результатам поиска информации из первоисточников и исследовательской литературы
						УК(У)-1.31	Знает основные методы, способы и средства поиска, получения, хранения, переработки информации
				И.УК(У)-1.2	Рассматривает возможные варианты разрешения возникшей проблемной ситуации, оценивая их достоинства и недостатки	УК(У)-1.В3	Владеет методами оценивания последствий различных решений задачи
						УК(У)-1.У3	Способен выделять актуальную и практически значимую информацию из анализируемых источников, владеет релевантными методами поиска информации, обладает навыками компаративного анализа информации, полученной из различных источников
				И.УК(У)-1.3	Работает с научными текстами, отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и	УК(У)-1.В3	Владеет философским категориальным аппаратом и применяет его для аргументации сделанных выводов

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
					обосновывает свои выводы с применением философского понятийного аппарата	УК(У)-1.У5	Умеет сопоставлять различные тексты, используя критерии научного исследования
						УК(У)-1.34	Знает критерии научного исследования, базовые методы теории аргументации, базовые философские понятия
		УК(У)-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе, на иностранном (-ых) языке (-ах), для академического и профессионального взаимодействия	И.УК(У)-4.2	Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках	УК(У)-4.В2	Владеет стратегиями представления результатов анализа и обработки информации
						УК(У)-4.У2	Умеет осуществлять поиск необходимой информации, проводить ее анализ и отбор для решения поставленных задач
						УК(У)-4.32	Знает правила использования поисковых систем и баз данных для хранения, обработки и передачи информации
				И.УК(У)-4.3	Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения	УК(У)-4.В4	Владеет навыками ведения корректной устной коммуникации на иностранном языке
						УК(У)-4.У4	Умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную речь на иностранном языке, делает выводы
						УК(У)-4.34	Знает лексические единицы, грамматические категории и структуры, используемые в устном общении на иностранном языке
		ОПК(У)-1	Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики	И.ОПК(У)-1.1	Применение понятийного и формального математического аппарата в профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.В2	Владеет навыками анализа математических проблем, понятийным и формальным математическим аппаратом
						ОПК(У)-1.У3	Умеет применять метода математического моделирования к решению конкретных задач

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
						ОПК(У)-1.32	Знает методы математического моделирования, формулировки и доказательства утверждений, возможные сферы их связи и приложения в других областях математического знания
				И.ОПК(У)-1.2	Применение математического аппарата для построения вычислительных схем, моделей, алгоритмов	ОПК(У)-1.B3	Владеет навыками разработки математических моделей и алгоритмов
						ОПК(У)-1.Y6	Умеет применять выбранные методы к решению научных задач, оценивать значимость получаемых результатов
						ОПК(У)-1.33	Знает методы решения актуальных и значимых проблем фундаментальной и прикладной математики
		ОПК(У)-2	Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач	И.ОПК(У)-2.1	Применение методов исследования математических моделей	ОПК(У)-2.B1	Владеет методами исследования математических моделей
						ОПК(У)-2.Y4	Умеет строить и исследовать математические модели
						ОПК(У)-2.133	Знает основные принципы математического моделирования
				И.ОПК(У)-2.2	Применение методов построения и программной реализации математических моделей	ОПК(У)-2.B5	Владеет навыками применения математического инструментария для создания и исследования новых математических моделей в естественных науках
						ОПК(У)-2.Y5	Умеет применять методы математического моделирования к решению конкретных задач
						ОПК(У)-2.34	Знает методы построения и исследования математических моделей в естественных науках

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
		ОПК(У)-4	Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	И.ОПК(У)-4.1	Применение современных информационно-коммуникационных технологий	ОПК(У)-4.В2	Владеет навыками использования прикладного программного обеспечения для решения задач в профессиональной деятельности
						ОПК(У)-4.У2	Умеет применять математический язык, методы при построении моделей объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств компьютерного моделирования
						ОПК(У)-4.32	Знает профессиональную терминологию, содержание ключевых понятий и определений, используемых в теории и практике применения информационных технологий в науке и образовании
Прикладная математическая статистика	3	УК(У)-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	И.УК(У)-1.1	Анализирует проблему и, выделяя ее доминирующие составляющие, осуществляет её декомпозицию	УК (У)-1.В1	Владеет математической культурой мышления, математической интуицией, способностью к обобщению, анализу поставленной проблемы
						УК (У)-1.У1	Составляет аннотации по результатам поиска информации из первоисточников и исследовательской литературы
						УК (У)-1.31	Знает основные методы, способы и средства поиска, получения, хранения, переработки информации
				И.УК(У)-1.2	Рассматривает возможные варианты разрешения возникшей проблемной ситуации, оценивая их достоинства и недостатки	УК(У)-1.В3	Владеет методами оценивания последствий различных решений задачи
						УК(У)-1.У3	Способен выделять актуальную и практически значимую информацию из анализируемых источников, владеет релевантными методами поиска

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
							информации, обладает навыками компаративного анализа информации, полученной из различных источников
						УК(У)-1.33	Знает критерии определения достоверности информации
		ОПК(У)-2	Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач	И.ОПК(У)-2.1	Применение методов исследования математических моделей	ОПК (У)-2.У2	Умеет выявлять общие закономерности исследуемых объектов
						ОПК (У)-2.В2	Владеет навыками применения математического аппарата к исследуемым моделям
						ОПК (У)-2.32	Знает особенности объектов моделирования и методики исследования моделей
						ОПК(У)-1.В3	Владеет навыками разработки математических моделей и алгоритмов
		ОПК(У)-3	Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности	И.ОПК(У)-3.1	Использование фундаментальных результатов математики при разработке моделей	ОПК(У)-3.В3	Владеет навыками разработки математических и статистических моделей данных, моделей машинного обучения в области профессиональных деятельности
						ОПК(У)-3.У3	Умеет использовать основные математические модели, умеет строить вычислительные алгоритмы для обработки данных в области профессиональных деятельности

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
						ОПК(У)-3.33	Знает методы разработки математических моделей в области профессиональных деятельности
		ОПК(У)-1	Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики	И.ОПК(У)-1.1	Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики	ОПК(У)-1.B2	Владеет навыками анализа математических проблем, понятийным и формальным математическим аппаратом
						ОПК(У)-1.Y3	Умеет применять метода математического моделирования к решению конкретных задач
						ОПК(У)-1.32	Знает методы математического моделирования, формулировки и доказательства утверждений, возможные сферы их связи и приложения в других областях математического знания
				И.ОПК(У)-1.2	Применение математического аппарата для построения вычислительных схем, моделей, алгоритмов	ОПК(У)-1.B3	Владеет навыками разработки математических моделей и алгоритмов
						ОПК(У)-1.Y4	Умеет правильно ставить задачи по выбранной тематике
						ОПК(У)-1.33	Знает методы решения актуальных и значимых проблем фундаментальной и прикладной математики
		ПК(У)-1	Способен проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива	И.ПК (У)-1.2	Формирует и создает перечень возможных методов решения, обеспечивающих проведение научных исследований	ПК(У)-1.B2	Владеет наукоемкими технологиями и пакетами прикладных программ для решения прикладных задач
						ПК(У)-1.Y2	Умеет самостоятельно выбирать эффективные методы решения поставленных задачи разрабатывать новые методы для получения новых научных и прикладных результатов

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
						ПК (У)-1.32	Знает классические методы, применяемые в прикладной математике и информатике; необходимые и достаточные условия их реализации
		ПК(У)-2	Способен проводить поиск и анализ научной и научно-технической литературы по тематике проводимых исследований	И.ПК (У)-2.1	Перечисляет перечень научной и научно-технической литературы, обеспечивающих проведение исследований	ПК(У)-2.В1	Владеет опытом создания аналитических обзоров и списков научной и научно-технической литературы по тематике проводимых исследований
						ПК(У)-2.У1	Умеет создавать презентации научных презентаций
						ПК(У)-2.31	Знает основные методы поиска литературы и оформления библиографии
Логистика, бухгалтерский учёт и аудит	3	УК(У)-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	И.УК(У)-1.1	Анализирует проблему и, выделяя ее доминирующие составляющие, осуществляет её декомпозицию Рассматривает возможные варианты разрешения возникшей проблемной ситуации, оценивая их достоинства и недостатки	УК(У)-1.В1	Владеет математической культурой мышления, математической интуицией, способностью к обобщению, анализу поставленной проблемы
						УК(У)-1.В2	Способен применять естественнонаучные законы и математические методы и модели для решения задач теоретического и прикладного характера
						УК(У)-1.В3	Владеет методами оценивания последствий различных решений задачи
		ОПК(У)-3	Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности	И.ОПК(У)-3.1	Использование фундаментальных результатов математики при разработке моделей	ОПК(У)-3.В3	Владеет навыками разработки математических и статистических моделей данных, моделей машинного обучения в области профессиональных деятельности
						ОПК(У)-3.У3	Умеет использовать основные математические модели, умеет строить вычислительные алгоритмы для обработки данных в области профессиональных деятельности
						ОПК(У)-3.33	Знает методы разработки математических моделей в области профессиональных деятельности

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
				И.ОПК(У)-3.2	Использование фундаментальных результатов математики для анализа моделей	ОПК(У)-3.B4	Владеет навыками применения общих положений математических дисциплин для анализа моделей при решении задач в профессиональной деятельности
						ОПК(У)-3.У4	Умеет использовать фундаментальные и прикладные знания математических дисциплин для анализа моделей в области профессиональной деятельности
						ОПК(У)-3.34	Знает методы анализа математических моделей в области профессиональных деятельности
		ОПК(У)-4	Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	И.ОПК(У)-4.1	Применение современных информационно-коммуникационных технологий	ОПК(У)-4.B1	Владеет навыками компьютерной обработки вычислительных задач
						ОПК(У)-4.У1	Умеет строить математические алгоритмы, модели и реализовывать их с помощью языков программирования
						ОПК(У)-4.31	Знает стратегии тестирования и отладки программного обеспечения
						ОПК(У)-4.B2	Владеет навыками использования прикладного программного обеспечения для решения задач в профессиональной деятельности
						ОПК(У)-4.У2	Умеет применять математический язык, методы при построении моделей объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств компьютерного моделирования
						ОПК(У)-4.32	Знает профессиональную терминологию, содержание ключевых понятий и определений, используемых в теории и практике применения информационных технологий в науке и образовании
						ОПК(У)-4.B3	Владеет навыками работы с программными продуктами и информационными ресурсами

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
						ОПК(У)-4.У3	Умеет самостоятельно расширять и углублять знания в области информационно-коммуникационных технологий
						ОПК(У)-4.33	Знает средства интеграции приложений и операционных систем
		ПК(У)-1	Способен проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива	И.ПК(У)-1.2	Формирует и создает перечень возможных методов решения, обеспечивающих проведение научных исследований	ПК(У)-1.В2	Владеет наукоемкими технологиями и пакетами прикладных программ для решения прикладных задач
						ПК(У)-1.У2	Умеет самостоятельно выбирать эффективные методы решения поставленных задачи разрабатывать новые методы для получения новых научных и прикладных результатов
						ПК(У)-1.32	Знает классические методы, применяемые в прикладной математике и информатике; необходимые и достаточные условия их реализации
Теория распознавания образов	3	УК(У)-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	И.УК(У)-1.1	Анализирует проблему и, выделяя ее доминирующие составляющие, осуществляет её декомпозицию Рассматривает возможные варианты разрешения возникшей проблемной ситуации, оценивая их достоинства и недостатки	УК (У)-1.В1	Владеет математической культурой мышления, математической интуицией, способностью к обобщению, анализу поставленной проблемы
						УК (У)-1.У1	Составляет аннотации по результатам поиска информации из первоисточников и исследовательской литературы
						УК (У)-1.31	Знает основные методы, способы и средства поиска, получения, хранения, переработки информации
				И.УК(У)-1.2	Рассматривает возможные варианты разрешения возникшей проблемной ситуации, оценивая их достоинства и недостатки	УК(У)-1.В3	Владеет методами оценивания последствий различных решений задачи
						УК(У)-1.У3	Способен выделять актуальную и практически значимую информацию из анализируемых источников, владеет релевантными методами поиска информации, обладает навыками компаративного анализа информации, полученной из различных источников
						УК(У)-1.33	Знает критерии определения достоверности информации

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
		ОПК(У)-2	Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач	И.ОПК(У)-2.1	Применение методов исследования математических моделей	ОПК (У)-2.В2	Владеет навыками применения математического аппарата к исследуемым моделям
						ОПК (У)-2.У2	Умеет выявлять общие закономерности исследуемых объектов
						ОПК (У)-2.32	Знает особенности объектов моделирования и методики исследования моделей
						ОПК(У)-2.В3	Владеет навыками применения полученных знаний
						ОПК(У)-2.У3	Умеет выбирать методы исследования математических моделей
						ОПК(У)-2.33	Знает основные принципы математического моделирования
		ОПК(У)-3	Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности	И.ОПК(У)-3.1	Использование фундаментальных результатов математики при разработке моделей	ОПК(У)-3.В3	Владеет навыками разработки математических и статистических моделей данных, моделей машинного обучения в области профессиональных деятельности
						ОПК(У)-3.У3	Умеет использовать основные математические модели, умеет строить вычислительные алгоритмы для обработки данных в области профессиональных деятельности
						ОПК(У)-3.33	Знает методы разработки математических моделей в области профессиональных деятельности
		ПК(У)-1	Способен проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива	И.ПК(У)-1.2	Формирует и создает перечень возможных методов решения, обеспечивающих проведение научных исследований	ПК(У)-1.В2	Владеет наукоемкими технологиями и пакетами прикладных программ для решения прикладных задач
						ПК(У)-1.У2	Умеет самостоятельно выбирать эффективные методы решения поставленных задачи разрабатывать новые методы для получения новых научных и прикладных результатов
						ПК(У)-1.32	Знает классические методы, применяемые в прикладной математике и

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
		ПК(У)-2	Способен проводить поиск и анализ научной и научно-технической литературы по тематике проводимых исследований	И.ПК(У)-2.1	Перечисляет перечень научной и научно-технической литературы, обеспечивающих проведение исследований		информатике; необходимые и достаточные условия их реализации
						ПК(У)-2.B1	Владеет опытом создания аналитических обзоров и списков научной и научно-технической литературы по тематике проводимых исследований
						ПК(У)-2.У1	Умеет создавать презентации научных презентаций
						ПК(У)-2.31	Знает основные методы поиска литературы и оформления библиографии
Статистический анализ и планирование эксперимента	3	ОПК(У)-2	Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач	И.ОПК(У)-2.1	Применение методов исследования математических моделей	ОПК(У)-2.B1	Владеет методами исследования математических моделей
						ОПК(У)-2.У1	Умеет ставить задачи исследования и оптимизации сложных объектов на основе методов математического моделирования
						ОПК(У)-2.31	Знает основные задачи и области применения методов математического моделирования
						ОПК(У)-2.B2	Владеет навыками применения математического аппарата к исследуемым моделям
						ОПК(У)-2.У2	Умеет выявлять общие закономерности исследуемых объектов
						ОПК(У)-2.32	Знает особенности объектов моделирования и методики исследования моделей
						ОПК(У)-2.B3	Владеет навыками применения полученных знаний
						ОПК(У)-2.У3	Умеет выбирать методы исследования математических моделей
						ОПК(У)-2.У4	Умеет строить и исследовать математические модели
						ОПК(У)-2.33	Знает основные принципы математического моделирования
				И.ОПК(У)-2.2	Применение методов построения и программной реализации математических моделей	ОПК(У)-2.B4	Владеет навыками построения и реализации основных математических алгоритмов, методологий математического моделирования

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
						ОПК(У)-2.У4	Умеет строить математические алгоритмы и реализовывать их с помощью языков программирования
						ОПК(У)-2.34	Знает методы построения и исследования математических моделей в естественных науках
						ОПК(У)-2.В5	Владеет навыками применения математического инструментария для создания и исследования новых математических моделей в естественных науках
						ОПК(У)-2.У5	Умеет применять методы математического моделирования к решению конкретных задач
						ОПК(У)-2.35	Знает современные тенденции развития, научные и прикладные достижения прикладной математики
		ОПК(У)-3	Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности	И.ОПК(У)-3.1	Использование фундаментальных результатов математики при разработке моделей	ОПК(У)-3.В3	Владеет навыками разработки математических и статистических моделей данных, моделей машинного обучения в области профессиональных деятельности
						ОПК(У)-3.У3	Умеет использовать основные математические модели, умеет строить вычислительные алгоритмы для обработки данных в области профессиональных деятельности
						ОПК(У)-3.33	Знает методы разработки математических моделей в области профессиональных деятельности
				И.ОПК(У)-3.2	Использование фундаментальных результатов математики для анализа моделей	ОПК(У)-3.В4	Владеет навыками применения общих положений математических дисциплин для анализа моделей при решении задач в профессиональной деятельности
						ОПК(У)-3.У4	Умеет использовать фундаментальные и прикладные знания математических дисциплин для анализа моделей в области профессиональной деятельности

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
						ОПК(У)-3.34	Знает методы анализа математических моделей в области профессиональных деятельности
Блок 2. Практики							
Вариативная часть							
Учебная практика							
Педагогическая практика. Основы педагогической деятельности	1	ПК(У)-6	Способен проектировать и организовывать учебный процесс по образовательным программам с использованием современных образовательных технологий	И.ПК(У)-6.1	Демонстрирует знания современных подходов к конструированию учебных занятий, методов и средств обучения, с учетом запланированных компетентностно-ориентированных целевых установок учебного занятия и результатов обучения	ПК(У)-1.У1	Умеет выбирать методы и средства обучения, с учетом запланированных компетентностно-ориентированных целевых установок учебного занятия и результатов обучения
						ПК(У)-1.31	Знает современные подходы к конструированию учебных занятий, особенности проектирования современных методов и средств обучения
				И.ПК(У)-6.2	Демонстрирует умение разрабатывать, под руководством научного руководителя, некоторые учебно-методические материалы для реализации образовательных программ	ПК(У)-2.В1	Владеет практическим опытом разработки сценария учебного занятия и диагностических материалов для оценки достигнутых результатов обучения
Педагогическая практика	2	ПК(У)-5	Способен проектировать и организовывать учебный процесс по образовательным программам с использованием современных образовательных технологий	И.ПК(У)-5.1	Демонстрирует знания современных подходов к конструированию учебных занятий, методов и средств обучения, с учетом запланированных компетентностно-ориентированных целевых установок учебного занятия и результатов обучения	ПК(У)-У5.1	Умеет выбирать методы и средства обучения, с учетом запланированных компетентностно-ориентированных целевых установок учебного занятия и результатов обучения
						ПК(У)-35.1	Знает современные подходы к конструированию учебных занятий, особенности проектирования современных методов и средств обучения
				И.ПК(У)-5.2	Демонстрирует умение разрабатывать, под руководством научного руководителя, некоторые учебно-методические материалы для реализации образовательных программ	ПК(У)-5.2	Владеет практическим опытом разработки сценария учебного занятия и диагностических материалов для оценки достигнутых результатов обучения
Технологическая (проектно-технологическая) практика	2	УК(У)-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода,	И.УК(У)-1.1	Анализирует проблему и, выделяя ее доминирующие составляющие, осуществляет её декомпозицию	УК(У)-1.В1	Владеет математической культурой мышления, математической интуицией, способностью к обобщению, анализу поставленной проблемы

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
			вырабатывать стратегию действий			УК(У)-1.У1	Составляет аннотации по результатам поиска информации из первоисточников и исследовательской литературы
						УК(У)-1.31	Знает основные методы, способы и средства поиска, получения, хранения, переработки информации
		УК(У)-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	И.УК(У)-2.1	Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач	УК(У)-2.В1	Владет навыками самостоятельно формулировать совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих достижение поставленной цели
						УК(У)-2.У1	Умеет формулировать задачи для достижения поставленной цели и определять последовательность их решения
						УК(У)-2.31	Знает понятие научного и инженерного творчества и его основные приемы осуществления
				И.УК(У)-2.2	Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	УК(У)-2.В3	Владет методикой принятия решений в рамках профессиональной деятельности на основе имеющихся организационных ресурсов и с учетом правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений
						УК(У)-2.У2	Умеет оценивать имеющиеся ресурсы и ограничения, определять действующие правовые нормы, оказывающие влияние на осуществление профессиональной деятельности
						УК(У)-2.32	Знает виды и объем существующих правовых ограничений в профессиональной деятельности
						И.УК(У)-2.3	Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время
						УК(У)-2.В4	Владет методикой расчета длительности выполнения конкретных задач
						УК(У)-2.У3	Умеет определять, анализировать и устранять узкие места при решении конкретных задач проекта
						УК(У)-2.34	Знает методы и инструменты оперативного планирования и контроля качества выполнения проекта
		УК(У)-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели	И.УК(У)-3.2	Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает или взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий	УК(У)-3.В3	Владет навыками организации эффективной работы группы людей с учетом их особенностей
						УК(У)-3.У3	Умеет формировать рабочую группу (проектную команду) исходя из цели и

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
					групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки –по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п).	УК(У)-3.33	задач проекта Знает основные концепции материальной и нематериальной мотивации
				И.УК(У)-3.3	Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата.	УК(У)-3.В4	Владеет навыками оценивания последствий принятия решений
						УК(У)-3.У4	Умеет брать на себя ответственности при принятии решений
						УК(У)-3.34	Знает критерии для определения точек бифуркации на каждом из запланированных шагов
		УК(У)-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (-ых) языке (-ах), для академического и профессионального взаимодействия	И.УК(У)-4.2	Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках	УК(У)-4.В2	Владеет стратегиями представления результатов анализа и обработки информации
						УК(У)-4.У2	Умеет осуществлять поиск необходимой информации, проводить ее анализ и отбор для решения поставленных задач
						УК(У)-4.32	Знает правила использования поисковых систем и баз данных для хранения, обработки и передачи информации
				И.УК(У)-4.4	Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно.	УК(У)-4.В5	Владеет навыками перевода профессиональных текстов со словарем и без словаря
						УК(У)-4.У5	Умеет вести деловую переписку и проводить деловые переговоры
						УК(У)-4.35	Знает лексические единицы, грамматические категории и структуры, используемые в письменном общении на иностранном языке
		УК(У)-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	И.УК(У)-5.1	Находит и использует необходимую для эффективного взаимодействия информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп	УК(У)-5.В1	Владеет способностью объяснять культурное многообразие и традиции различных социальных групп исходя из особенностей их исторического развития
						УК(У)-5.У1	Умеет искать информацию об особенностях и традициях различных социальных групп
						УК(У)-5.31	Знает различные формы культурного многообразия окружающего мира

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)		
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование	
Научно-исследовательская (проектная) работа в семестре	1, 2, 3	УК(У)-6	Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	И.УК(У)-6.4	Демонстрирует интерес к приобретению новых знаний и навыков, использует для этого предоставляемые возможности	УК(У)-6.В4	Владеет возможностями и инструментами современных методик образования применительно к собственным знаниям и навыкам	
						УК(У)-6.У4	Умеет использовать основные возможности и инструменты современных методик образования	
						УК(У)-6.34	Знает основные возможности и инструменты современных методик образования применительно к собственным интересам и потребностям	
		Производственная практика						
			УК(У)-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	И.УК(У)-1.1	Анализирует проблему и, выделяя ее доминирующие составляющие, осуществляет её декомпозицию	УК(У)-1.В1	Владеет математической культурой мышления, математической интуицией, способностью к обобщению, анализу поставленной проблемы
							УК(У)-1.У1	Составляет аннотации по результатам поиска информации из первоисточников и исследовательской литературы
							УК(У)-1.31	Знает основные методы, способы и средства поиска, получения, хранения, переработки информации
			УК(У)-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	И.УК(У)-2.1	Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач	УК(У)-2.В1	Владеет навыками самостоятельно формулировать совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих достижение поставленной цели
							УК(У)-2.У1	Умеет формулировать задачи для достижения поставленной цели и определять последовательность их решения
УК(У)-2.31	Знает понятие научного и инженерного творчества и его основные приемы осуществления							
И.УК(У)-2.2	Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений				УК(У)-2.В3	Владеет методикой принятия решений в рамках профессиональной деятельности на основе имеющихся организационных ресурсов и с учетом правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений		
					УК(У)-2.У2	Умеет оценивать имеющиеся ресурсы и ограничения, определять действующие правовые нормы, оказывающие влияние на осуществление профессиональной деятельности		
					УК(У)-2.32	Знает виды и объем существующих правовых ограничений в		

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
							профессиональной деятельности
						И.УК(У)-2.3	Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время
						УК(У)-2.В4	Владеет методикой расчета длительности выполнения конкретных задач
						УК(У)-2.У3	Умеет определять, анализировать и устранять узкие места при решении конкретных задач проекта
						УК(У)-2.34	Знает методы и инструменты оперативного планирования и контроля качества выполнения проекта
		УК(У)-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели	И.УК(У)-3.2	Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает или взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки –по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п).	УК(У)-3.В3	Владеет навыками организации эффективной работы группы людей с учетом их особенностей
						УК(У)-3.У3	Умеет формировать рабочую группу (проектную команду) исходя из цели и задач проекта
						УК(У)-3.33	Знает основные концепции материальной и нематериальной мотивации
				И.УК(У)-3.3	Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата.	УК(У)-3.В4	Владеет навыками оценивания последствий принятия решений
						УК(У)-3.У4	Умеет брать на себя ответственности при принятии решений
						УК(У)-3.34	Знает критерии для определения точек бифуркации на каждом из запланированных шагов
		УК(У)-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (-ых) языке (-ах), для академического и профессионального взаимодействия	И.УК(У)-4.2	Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках	УК(У)-4.В2	Владеет стратегиями представления результатов анализа и обработки информации
						УК(У)-4.У2	Умеет осуществлять поиск необходимой информации, проводить ее анализ и отбор для решения поставленных задач
						УК(У)-4.32	Знает правила использования поисковых систем и баз данных для хранения, обработки и передачи информации
				И.УК(У)-4.4	Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно.	УК(У)-4.В5	Владеет навыками перевода профессиональных текстов со словарем и без словаря
						УК(У)-4.У5	Умеет вести деловую переписку и проводить деловые переговоры
						УК(У)-4.35	Знает лексические единицы,

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
							грамматические категории и структуры, используемые в письменном общении на иностранном языке
		УК(У)-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	И.УК(У)-5.1	Находит и использует необходимую для эффективного взаимодействия информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп	УК(У)-5.В1	Владеет способностью объяснять культурное многообразие и традиции различных социальных групп исходя из особенностей их исторического развития
						УК(У)-5.У1	Умеет искать информацию об особенностях и традициях различных социальных групп
						УК(У)-5.31	Знает различные формы культурного многообразия окружающего мира
		УК(У)-6	Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	И.УК(У)-6.4	Демонстрирует интерес к приобретению новых знаний и навыков, использует для этого предоставляемые возможности	УК(У)-6.В4	Владеет возможностями и инструментами современных методик образования применительно к собственным знаниям и навыкам
						УК(У)-6.У4	Умеет использовать основные возможности и инструменты современных методик образования
						УК(У)-6.34	Знает основные возможности и инструменты современных методик образования применительно к собственным интересам и потребностям
Технологическая (проектно-технологическая) практика	4	УК(У)-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	И.УК(У)-1.1	Анализирует проблему и, выделяя ее доминирующие составляющие, осуществляет её декомпозицию	УК(У)-1.В1	Владеет математической культурой мышления, математической интуицией, способностью к обобщению, анализу поставленной проблемы
						УК(У)-1.У1	Составляет аннотации по результатам поиска информации из первоисточников и исследовательской литературы
						УК(У)-1.31	Знает основные методы, способы и средства поиска, получения, хранения, переработки информации
		УК(У)-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	И.УК(У)-2.1	Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач	УК(У)-2.В1	Владеет навыками самостоятельно формулировать совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих достижение поставленной цели
						УК(У)-2.У1	Умеет формулировать задачи для достижения поставленной цели и определять последовательность их

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
				И.УК(У)-2.2	Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений		решения
						УК(У)-2.31	Знает понятие научного и инженерного творчества и его основные приемы осуществления
						УК(У)-2.В3	Владеет методикой принятия решений в рамках профессиональной деятельности на основе имеющихся организационных ресурсов и с учетом правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений
						УК(У)-2.У2	Умеет оценивать имеющиеся ресурсы и ограничения, определять действующие правовые нормы, оказывающие влияние на осуществление профессиональной деятельности
						УК(У)-2.32	Знает виды и объем существующих правовых ограничений в профессиональной деятельности
						И.УК(У)-2.3	Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время
						УК(У)-2.В4	Владеет методикой расчета длительности выполнения конкретных задач
						УК(У)-2.У3	Умеет определять, анализировать и устранять узкие места при решении конкретных задач проекта
		УК(У)-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели	И.УК(У)-3.2	Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает или взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки –по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п).	УК(У)-3.В3	Владеет навыками организации эффективной работы группы людей с учетом их особенностей
						УК(У)-3.У3	Умеет формировать рабочую группу (проектную команду) исходя из цели и задач проекта
						УК(У)-3.33	Знает основные концепции материальной и нематериальной мотивации
				И.УК(У)-3.3	Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата.	УК(У)-3.В4	Владеет навыками оценивания последствий принятия решений
						УК(У)-3.У4	Умеет брать на себя ответственности при принятии решений
						УК(У)-3.34	Знает критерии для определения точек бифуркации на каждом из

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)		
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование	
		УК(У)-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (-ых) языке (-ах), для академического и профессионального взаимодействия	И.УК(У)-4.2	Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках		запланированных шагов	
						УК(У)-4.B2	Владеет стратегиями представления результатов анализа и обработки информации	
						УК(У)-4.Y2	Умеет осуществлять поиск необходимой информации, проводить ее анализ и отбор для решения поставленных задач	
				И.УК(У)-4.4	Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно.	УК(У)-4.32	Знает правила использования поисковых систем и баз данных для хранения, обработки и передачи информации	
						УК(У)-4.B5	Владеет навыками перевода профессиональных текстов со словарем и без словаря	
						УК(У)-4.Y5	Умеет вести деловую переписку и проводить деловые переговоры	
		УК(У)-4.35	Знает лексические единицы, грамматические категории и структуры, используемые в письменном общении на иностранном языке					
			УК(У)-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	И.УК(У)-5.1	Находит и использует необходимую для эффективного взаимодействия информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп	УК(У)-4.35	Знает лексические единицы, грамматические категории и структуры, используемые в письменном общении на иностранном языке
							УК(У)-5.B1	Владеет способностью объяснять культурное многообразие и традиции различных социальных групп исходя из особенностей их исторического развития
		УК(У)-5.Y1					Умеет искать информацию об особенностях и традициях различных социальных групп	
		УК(У)-5.31	Знает различные формы культурного многообразия окружающего мира					
			УК(У)-6	Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	И.УК(У)-6.4	Демонстрирует интерес к приобретению новых знаний и навыков, использует для этого предоставляемые возможности	УК(У)-5.B1	Владеет способностью объяснять культурное многообразие и традиции различных социальных групп исходя из особенностей их исторического развития
							УК(У)-5.Y1	Умеет искать информацию об особенностях и традициях различных социальных групп
		УК(У)-5.31					Знает различные формы культурного многообразия окружающего мира	
		УК(У)-6.B4	Владеет возможностями и инструментами современных методик образования применительно к собственным знаниям и навыкам					
УК(У)-6.Y4	Умеет использовать основные возможности и инструменты современных методик образования							
УК(У)-6.34	Знает основные возможности и инструменты современных методик образования применительно к собственным интересам и потребностям							
		УК(У)-1	Способен осуществлять	И.УК(У)-1.1	Анализирует проблему и, выделяя ее	УК(У)-1.B1	Владеет математической культурой	

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
Преддипломная практика	4		критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий		доминирующие составляющие, осуществляет её декомпозицию		мышления, математической интуицией, способностью к обобщению, анализу поставленной проблемы
						УК(У)-1.У1	Составляет аннотации по результатам поиска информации из первоисточников и исследовательской литературы
						УК(У)-1.31	Знает основные методы, способы и средства поиска, получения, хранения, переработки информации
		УК(У)-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	И.УК(У)-2.1	Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач	УК(У)-2.В1	Владеет навыками самостоятельно формулировать совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих достижение поставленной цели
						УК(У)-2.У1	Умеет формулировать задачи для достижения поставленной цели и определять последовательность их решения
						УК(У)-2.31	Знает понятие научного и инженерного творчества и его основные приемы осуществления
				И.УК(У)-2.2	Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	УК(У)-2.В3	Владеет методикой принятия решений в рамках профессиональной деятельности на основе имеющихся организационных ресурсов и с учетом правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений
						УК(У)-2.У2	Умеет оценивать имеющиеся ресурсы и ограничения, определять действующие правовые нормы, оказывающие влияние на осуществление профессиональной деятельности
						УК(У)-2.32	Знает виды и объем существующих правовых ограничений в профессиональной деятельности
						И.УК(У)-2.3	Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время
						УК(У)-2.В4	Владеет методикой расчета длительности выполнения конкретных задач
						УК(У)-2.У3	Умеет определять, анализировать и устранять узкие места при решении конкретных задач проекта
						УК(У)-2.34	Знает методы и инструменты оперативного планирования и контроля качества выполнения проекта
				И.УК(У)-3.2	Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с	УК(У)-3.В3	Владеет навыками организации эффективной работы группы людей с
		УК(У)-3	Способен организовывать и руководить работой команды,				

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
			вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели		которыми работает или взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки –по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п).		учетом их особенностей
						УК(У)-3.У3	Умеет формировать рабочую группу (проектную команду) исходя из цели и задач проекта
						УК(У)-3.33	Знает основные концепции материальной и нематериальной мотивации
				И.УК(У)-3.3	Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата.	УК(У)-3.В4	Владеет навыками оценивания последствий принятия решений
						УК(У)-3.У4	Умеет брать на себя ответственности при принятии решений
						УК(У)-3.34	Знает критерии для определения точек бифуркации на каждом из запланированных шагов
		УК(У)-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (-ых) языке (-ах), для академического и профессионального взаимодействия	И.УК(У)-4.2	Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках	УК(У)-4.В2	Владеет стратегиями представления результатов анализа и обработки информации
						УК(У)-4.У2	Умеет осуществлять поиск необходимой информации, проводить ее анализ и отбор для решения поставленных задач
						УК(У)-4.32	Знает правила использования поисковых систем и баз данных для хранения, обработки и передачи информации
				И.УК(У)-4.4	Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно.	УК(У)-4.В5	Владеет навыками перевода профессиональных текстов со словарем и без словаря
						УК(У)-4.У5	Умеет вести деловую переписку и проводить деловые переговоры
						УК(У)-4.35	Знает лексические единицы, грамматические категории и структуры, используемые в письменном общении на иностранном языке
		УК(У)-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	И.УК(У)-5.1	Находит и использует необходимую для эффективного взаимодействия информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп	УК(У)-5.В1	Владеет способностью объяснять культурное многообразие и традиции различных социальных групп исходя из особенностей их исторического развития
						УК(У)-5.У1	Умеет искать информацию об особенностях и традициях различных социальных групп

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результаты освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
		УК(У)-6	Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	И.УК(У)-6.4	Демонстрирует интерес к приобретению новых знаний и навыков, использует для этого предоставляемые возможности	УК(У)-5.31	Знает различные формы культурного многообразия окружающего мира
						УК(У)-6.В4	Владеет возможностями и инструментами современных методик образования применительно к собственным знаниям и навыкам
						УК(У)-6.У4	Умеет использовать основные возможности и инструменты современных методик образования
						УК(У)-6.34	Знает основные возможности и инструменты современных методик образования применительно к собственным интересам и потребностям
Блок 3. Государственная итоговая аттестация							
Базовая часть							
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	4	УК(У)-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	И.УК(У)-1.1	Анализирует проблему и, выделяя ее доминирующие составляющие, осуществляет её декомпозицию	УК(У)-1.В1	Владеет математической культурой мышления, математической интуицией, способностью к обобщению, анализу поставленной проблемы
						УК(У)-1.У1	Составляет аннотации по результатам поиска информации из первоисточников и исследовательской литературы
						УК(У)-1.31	Знает основные методы, способы и средства поиска, получения, хранения, переработки информации
						УК(У)-1.В2	Способен применять естественнонаучные законы и математические методы и модели для решения задач теоретического и прикладного характера
						УК(У)-1.У2	Умеет решать практические задачи относительно логических и арифметических основ компьютеров
				И.УК(У)-1.2	Рассматривает возможные варианты разрешения возникшей проблемной ситуации, оценивая их достоинства и недостатки	УК(У)-1.В3	Владеет методами оценивания последствий различных решений задачи
						УК(У)-1.У3	Способен выделять актуальную и практически значимую информацию из анализируемых источников, владеет релевантными методами поиска информации, обладает навыками компаративного анализа информации, полученной из различных источников
УК(У)-1.33	Знает критерии определения						

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
							достоверности информации
						УК(У)-1.У4	Способен осуществлять сбор фактического материала, представленного в научных статьях и первоисточниках для актуализации философских концепций в контексте развития современного общества
				И.УК(У)-1.3	Работает с научными текстами, отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и обосновывает свои выводы с применением философского понятийного аппарата	УК(У)-1.В3	Владеет способностью выделить достоверную информацию в соответствии с поставленной задачей на основании знания критериев научного исследования
						УК(У)-1.В4	Владеет философским категориальным аппаратом и применяет его для аргументации сделанных выводов
						УК(У)-1.У5	Умеет сопоставлять различные тексты, используя критерии научного исследования
						УК(У)-1.34	Знает критерии научного исследования, базовые методы теории аргументации, базовые философские понятия
				И.УК(У)-1.4	Анализирует и контекстно обрабатывает информацию для решения поставленных задач с формированием собственных мнений и суждений; предлагает варианты решения задачи, анализирует возможные последствия их использования	УК(У)-1.В6	Анализирует, выбирает алгоритм, применяет его, оценивает адекватность полученного ответа, ищет оптимальный метод для решения стандартных задач
						УК(У)-1.У6	Способен выделять актуальную и практически значимую информацию из анализируемых источников, владеет релевантными методами поиска информации, обладает навыками компаративного анализа информации, полученной из различных источников
						УК(У)-1.У7	Использует исторический подход, методы исторического познания для анализа процессов, фактов и явлений в прошлом и настоящем, Проводит сравнительно-сопоставительный анализ исторического прошлого и актуальных проблем современности
						УК(У)-1.У8	Способность использовать информационно-правовые электронные ресурсы для поиска нормативных правовых актов законодательной и исполнительной власти, поправок к ним, определения действующих и недействующих редакций правовых

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
							источников, их сравнения, формулирования на этой основе выводов и управленческих решений, своевременно их корректировать
				И.УК(У)-1.5	Анализирует пути решения проблем мировоззренческого, нравственного и личностного характера на основе использования основных философских идей и категорий в их историческом развитии и социально-культурном контексте	УК(У)-1.В7	Владеет навыками формирования собственной жизненной стратегии на основании знания философских концепций
						УК(У)-1.В8	Владеет способностью предложить различные способы решения этических проблем на основании умения сопоставлять социальные и индивидуальные ценности различных эпох
		УК(У)-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	И.УК(У)-2.1	Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач	УК(У)-2.В1	Владеет навыками самостоятельно формулировать совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих достижение поставленной цели
						УК(У)-2.У1	Умеет формулировать задачи для достижения поставленной цели и определять последовательность их решения
						УК(У)-2.31	Знает понятие научного и инженерного творчества и его основные приемы осуществления
						УК(У)-2.В2	Владеет навыками самостоятельно формулировать ожидаемые результаты решения выделенных задач
				И.УК(У)-2.2	Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	УК(У)-2.В3	Владеет методикой принятия решений в рамках профессиональной деятельности на основе имеющихся организационных ресурсов и с учетом правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений
						УК(У)-2.У2	Умеет оценивать имеющиеся ресурсы и ограничения, определять действующие правовые нормы, оказывающие влияние на осуществление профессиональной деятельности
						УК(У)-2.32	Знает виды и объем существующих правовых ограничений в профессиональной деятельности
				И.УК(У)-2.3	Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время	УК(У)-2.В4	Владеет методикой расчета длительности выполнения конкретных задач
						УК(У)-2.У3	Умеет определять, анализировать и устранять узкие места при решении конкретных задач проекта
						УК(У)-2.34	Знает методы и инструменты

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
		УК(У)-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели	И.УК(У)-3.1	Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде		оперативного планирования и контроля качества выполнения проекта
						УК(У)-3.В1	Владеет навыками определения ролевых и функциональных обязанностей участников команды
						УК(У)-3.У1	Умеет определять роли в команде в соответствии с профессиональным уровнем и личностными особенностями участников команды
						УК(У)-3.31	Знает основы функционально-ролевого распределения обязанностей участников команды
						УК(У)-3.В2	Владеет навыками делегирования полномочий в группе
						УК(У)-3.У2	Умеет распределять полномочия и определять роли участников команды с учетом индивидуальных и профессиональных особенностей
						УК(У)-3.32	Знает основные принципы делегирования полномочий
				И.УК(У)-3.2	Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает или взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки –по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п).	УК(У)-3.В3	Владеет навыками организации эффективной работы группы людей с учетом их особенностей
						УК(У)-3.У3	Умеет формировать рабочую группу (проектную команду) исходя из цели и задач проекта
						УК(У)-3.33	Знает основные концепции материальной и нематериальной мотивации
				И.УК(У)-3.3	Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата.	УК(У)-3.В4	Владеет навыками оценивания последствий принятия решений
						УК(У)-3.У4	Умеет брать на себя ответственности при принятии решений
						УК(У)-3.34	Знает критерии для определения точек бифуркации на каждом из запланированных шагов
		УК(У)-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (-ых) языке(-	И.УК(У)-4.1	Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства	УК(У)-4.В1	Владеет основной страноведческой информацией о стране изучаемого языка
						УК(У)-4.У1	Умеет использовать коммуникативные стратегии, адекватные ситуациям общения

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
			ах), для академического и профессионального взаимодействия		взаимодействия с партнерами.	УК(У)-4.31	Знает правила речевого этикета в зависимости от стиля и характера общения в социально-бытовой и академической сферах
				И.УК(У)-4.2	Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках	УК(У)-4.В2	Владеет стратегиями представления результатов анализа и обработки информации
						УК(У)-4.У2	Умеет осуществлять поиск необходимой информации, проводить ее анализ и отбор для решения поставленных задач
						УК(У)-4.32	Знает правила использования поисковых систем и баз данных для хранения, обработки и передачи информации
						УК(У)-4.В3	Владеет информационно-коммуникационными технологиями для поиска необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном языке
				И.УК(У)-4.3	Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения.	УК(У)-4.В4	Владеет навыками ведения корректной устной коммуникации на иностранном языке
						УК(У)-4.У4	Умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную речь на иностранном языке, делает выводы
						УК(У)-4.34	Знает лексические единицы, грамматические категории и структуры, используемые в устном общении на иностранном языке
				И.УК(У)-4.4	Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно.	УК(У)-4.В5	Владеет навыками перевода профессиональных текстов со словарем и без словаря
						УК(У)-4.У5	Умеет вести деловую переписку и проводить деловые переговоры
						УК(У)-4.35	Знает лексические единицы, грамматические категории и структуры, используемые в письменном общении на иностранном языке
		УК(У)-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	И.УК(У)-5.1	Находит и использует необходимую для эффективного взаимодействия информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп	УК(У)-5.В1	Владеет способностью объяснять культурное многообразие и традиции различных социальных групп исходя из особенностей их исторического развития
						УК(У)-5.У1	Умеет искать информацию об особенностях и традициях различных социальных групп

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
						УК(У)-5.31	Знает различные формы культурного многообразия окружающего мира
				И.УК(У)-5.2	Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения	УК(У)-5.В2	Способен учитывать социокультурные традиции, мировоззренческие основания и этические учения различных социальных групп при социальном и профессиональном взаимодействии
						УК(У)-5.У2	Умеет сравнивать мировые религии, философские и этические учения различных социальных групп
						УК(У)-5.32	Знает специфику философских и этических учений различных культур
		УК(У)-6	Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	И.УК(У)-6.1	Осознает пределы своих ресурсов (личностных, ситуативных, временных и т.д.) и использует для успешного выполнения порученной работы.	УК(У)-6.В1	Владеет инструментами для управления своих ресурсов при выполнении порученной работы
						УК(У)-6.У1	Умеет логически выстраивать последовательность действий при выполнении порученной работы
						УК(У)-6.31	Знает методы управления временем при выполнении порученной работы
				И.УК(У)-6.2	Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.	УК(У)-6.В2	Владеет навыками определения долго-, средне- и краткосрочных целей
						УК(У)-6.У2	Умеет определять цели собственной деятельности
						УК(У)-6.32	Знает критерии обоснования актуальности целей и определения необходимых ресурсов для их выполнения
				И.УК(У)-6.3	Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решения поставленных задач, а также относительно полученного результата.	УК(У)-6.В3	Владеет навыками достижения ожидаемого результата при ограниченных ресурсах
						УК(У)-6.У3	Умеет определять взаимосвязь и последовательность использования доступных ресурсов при решении поставленных задач
						УК(У)-6.33	Знает методы управления временем и других ресурсов при выполнении поставленных задач
				И.УК(У)-6.4	Демонстрирует интерес к приобретению новых знаний и навыков, использует для этого предоставляемые возможности	УК(У)-6.В4	Владеет возможностями и инструментами современных методик образования применительно к собственным знаниям и навыкам

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
						УК(У)-6.У4	Умеет использовать основные возможности и инструменты современных методик образования
						УК(У)-6.34	Знает основные возможности и инструменты современных методик образования применительно к собственным интересам и потребностям
				И.УК(У)-6.6	Способен к самостоятельному освоению новых знаний и навыков в областях профессиональной деятельности, смежных и иных, способствующих формированию успешной карьеры на рынке труда	УК(У)-6.В5	Владеет навыками использования источников получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний
						УК(У)-6.У5	Умеет находить новые и использовать известные источники получения дополнительной информации
						УК(У)-6.35	Знает основные источники получения дополнительной информации
		ОПК(У)-1	Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики	И.ОПК(У)-1.1	Применение понятийного и формального математического аппарата в профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.В1	Владеет навыками построения и реализации основных математических алгоритмов
						ОПК(У)-1.У1	Умеет самостоятельно находить взаимосвязь между различными понятиями, используемыми в данной дисциплине
						ОПК(У)-1.31	Знает основные понятия, идеи, методы, связанные с дисциплинами фундаментальной математики
						ОПК(У)-1.В2	Владеет навыками анализа математических проблем, понятийным и формальным математическим аппаратом
						ОПК(У)-1.У2	Умеет применять методы фундаментальной и прикладной математики для решения задач
						ОПК(У)-1.У3	Умеет применять метода математического моделирования к решению конкретных задач
						ОПК(У)-1.32	Знает методы математического моделирования, формулировки и доказательства утверждений, возможные сферы их связи и приложения в других областях математического знания
				И.ОПК(У)-1.2	Применение математического аппарата для построения вычислительных схем, моделей, алгоритмов	ОПК(У)-1.В3	Владеет навыками разработки математических моделей и алгоритмов
						ОПК(У)-1.У4	Умеет правильно ставить задачи по выбранной тематике
						ОПК(У)-1.33	Знает методы решения актуальных и

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
							значимых проблем фундаментальной и прикладной математики
						ОПК(У)-1.У5	Умеет выбирать для исследования необходимые методы
						ОПК(У)-1.У6	Умеет применять выбранные методы к решению научных задач, оценивать значимость получаемых результатов
						ОПК(У)-1.34	Знает профессиональную терминологию
		ОПК(У)-2	Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач	И.ОПК(У)-2.1	Применение методов исследования математических моделей	ОПК(У)-2.В1	Владеет методами исследования математических моделей
						ОПК(У)-2.У1	Умеет ставить задачи исследования и оптимизации сложных объектов на основе методов математического моделирования
						ОПК(У)-2.31	Знает основные задачи и области применения методов математического моделирования
						ОПК(У)-2.В2	Владеет навыками применения математического аппарата к исследуемым моделям
						ОПК(У)-2.У2	Умеет выявлять общие закономерности исследуемых объектов
						ОПК(У)-2.32	Знает особенности объектов моделирования и методики исследования моделей
						ОПК(У)-2.В3	Владеет навыками применения полученных знаний
						ОПК(У)-2.У3	Умеет выбирать методы исследования математических моделей
						ОПК(У)-2.У4	Умеет строить и исследовать математические модели
						ОПК(У)-2.33	Знает основные принципы математического моделирования
				И.ОПК(У)-2.2	Применение методов построения и программной реализации математических моделей	ОПК(У)-2.В4	Владеет навыками построения и реализации основных математических алгоритмов, методологией математического моделирования
						ОПК(У)-2.У4	Умеет строить математические алгоритмы и реализовывать их с помощью языков программирования
						ОПК(У)-2.34	Знает методы построения и исследования математических моделей в естественных науках
						ОПК(У)-2.В5	Владеет навыками применения математического инструментария для создания и исследования новых математических моделей в естественных

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
							науках
						ОПК(У)-2.У5	Умеет применять методы математического моделирования к решению конкретных задач
						ОПК(У)-2.35	Знает современные тенденции развития, научные и прикладные достижения прикладной математики
		ОПК(У)-3	Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности	И.ОПК(У)-3.1	Использование фундаментальных результатов математики при разработке моделей	ОПК(У)-3.В3	Владеет навыками разработки математических и статистических моделей данных, моделей машинного обучения в области профессиональных деятельности
						ОПК(У)-3.У3	Умеет использовать основные математические модели, умеет строить вычислительные алгоритмы для обработки данных в области профессиональных деятельности
						ОПК(У)-3.33	Знает методы разработки математических моделей в области профессиональных деятельности
				И.ОПК(У)-3.2	Использование фундаментальных результатов математики для анализа моделей	ОПК(У)-3.В4	Владеет навыками применения общих положений математических дисциплин для анализа моделей при решении задач в профессиональной деятельности
						ОПК(У)-3.У4	Умеет использовать фундаментальные и прикладные знания математических дисциплин для анализа моделей в области профессиональной деятельности
						ОПК(У)-3.34	Знает методы анализа математических моделей в области профессиональных деятельности
		ОПК(У)-4	Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	И.ОПК(У)-4.1	Применение современных информационно-коммуникационных технологий	ОПК(У)-4.В1	Владеет навыками компьютерной обработки вычислительных задач
						ОПК(У)-4.У1	Умеет строить математические алгоритмы, модели и реализовывать их с помощью языков программирования
						ОПК(У)-4.В2	Владеет навыками использования прикладного программного обеспечения для решения задач в профессиональной деятельности
						ОПК(У)-4.У2	Умеет применять математический язык, методы при построении моделей объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств компьютерного моделирования

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
						ОПК(У)-4.32	Знать профессиональную терминологию, содержание ключевых понятий и определений, используемых в теории и практике применения информационных технологий в науке и образовании
						ОПК(У)-4.B3	Владеет навыками работы с программными продуктами и информационными ресурсами
						ОПК(У)-4.У3	Умеет самостоятельно расширять и углублять знания в области информационно-коммуникационных технологий
						ОПК(У)-4.33	Знать информационные ресурсы и базы данных в области профессиональной деятельности
				И.ОПК(У)-4.2	Использование современных информационно-коммуникационных технологий с учетом требований информационной безопасности	ОПК(У)-4.B4	Владеет методами создания инженерной документации с учётом соблюдения правил информационной безопасности, владеет навыками использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной предметной области
						ОПК(У)-4.У4	Умеет применять комплексные методы создания, обработки и защиты информации при использовании информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности
						ОПК(У)-4.34	Знает опасности и угрозы, возникающие в процессе использования информационно-коммуникационных технологий
		ПК(У)-1	Способен проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива	И.ПК(У)-1.1	Планирует содержание и последовательность проведения научных исследований	ПК(У)-1.B1	Владеет навыками сбора и анализа математических источников информации
						ПК(У)-1.У1	Умеет систематизировать научные результаты, выделять из них главное, и удалять второстепенное
						ПК(У)-1.31	Знает новые научные результаты и предысторию их появления по тематике проводимых исследований
				И.ПК(У)-1.2	Формирует и создает перечень возможных методов решения, обеспечивающих проведение научных исследований	ПК(У)-1.B2	Владеет наукоемкими технологиями и пакетами прикладных программ для решения прикладных задач
						ПК(У)-1.У2	Умеет самостоятельно выбирать эффективные методы решения поставленных задачи разрабатывать новые методы для получения новых

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
							научных и прикладных результатов
						ПК(У)-1.32	Знает классические методы, применяемые в прикладной математике и информатике; необходимые и достаточные условия их реализации
		ПК(У)-2	Способен проводить поиск и анализ научной и научно-технической литературы по тематике проводимых исследований	И.ПК(У)-2.1	Перечисляет перечень научной и научно-технической литературы, обеспечивающих проведение исследований	ПК(У)-2.B1	Владеет опытом создания аналитических обзоров и списков научной и научно-технической литературы по тематике проводимых исследований
						ПК(У)-2.У1	Умеет создавать презентации научных презентаций
						ПК(У)-2.31	Знает основные методы поиска литературы и оформления библиографии
				И.ПК(У)-2.2	Требователен к себе при выполнении функций исследователя	ПК(У)-2.B2	Владеет опытом самопредставления и самопрезентации
						ПК(У)-2.У2	Умеет проводить и развивать качества управления процессами проведения научных исследований
						ПК(У)-2.32	Знает критерии оценки качества литературных обзоров
		ПК(У)-3	Способен разрабатывать и анализировать показатели качества информационных систем, используемых в производственной деятельности	И.ПК(У)-3.1	Перечисляет критерии сравнения для оценки качества информационных систем	ПК(У)-1.B3	Владеет наукоемкими технологиями и пакетами прикладных программ для проведения анализа показателей качества информационных систем
						ПК(У)-1.У3	Умеет создавать презентации научных презентаций
						ПК(У)-1.33	Знает характеристики показателей качества современных информационных систем
		ПК(У)-4	Способен планировать научно-исследовательскую деятельность, анализировать риски, управлять проектами, управлять командой проекта	И.ПК(У)-4.1	Формулирует задачи в рамках проекта	ПК(У)-1.B4	Владеет опытом формулировки и решения проблем, соответствующей отрасли производства
						ПК(У)-1.У4	Умеет формулировать проблему, исходя из действующих физико-математических задач и моделей задач, имеющихся ресурсов и экономических ограничений
						ПК(У)-1.34	Знает методы и инструменты формулировки проблем с учетом их экономической значимости
				И.ПК(У)-4.2	Определяет ожидаемые результаты	ПК(У)-1.B5	Владеет опытом самостоятельно формулировать ожидаемые результаты проекта в виде технического задания
						ПК(У)-1.У5	Умеет формулировать задачи проекта и определять последовательность их

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)							
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование						
				И.ПК(У)-4.3	Планирует выполнение работ с учетом возможности команды		решения						
						ПК(У)-1.35	Знает понятия научного и инженерного моделирования и основные приемы их реализации						
						ПК(У)-1.В6	Имеет опыт разработки и организации выполнения мероприятий по тематическому плану проекта или проектного задания						
						ПК(У)-1.У6	Умеет управлять мотивацией подчиненных при групповом выполнении проекта или проектного задания						
						ПК(У)-1.36	Знает методы социально-управленческой поддержки в профессионально-личностном развитии						
						ПК(У)-1.В7	Имеет опыт ввода в эксплуатацию программных комплексов и освоения вычислительных мощностей						
						ПК(У)-1.У7	Умеет применять компьютерную технику и информационные технологии для создания или использования программных комплексов, для освоения новых вычислительных мощностей						
						ПК(У)-1.37	Знает методы организации технического руководства при проектировании, ввод в эксплуатацию программных комплексов и освоение вычислительных мощностей						
		ПК(У)-5	Способен к преподаванию математических дисциплин и информатики в образовательных организациях высшего образования	И.ПК(У)-5.1	Формирует и создает перечень учебно-методических материалов, обеспечивающих ведение учебного процесса и контроль усвоения материала	ПК(У)-1.В8	Владеет опытом самопредставления и самопрезентации при ведении занятий						
						ПК(У)-1.У8	Умеет проводить и развивать качества управления процессами обучения и развития обучающихся						
						ПК(У)-1.38	Знает форму педагогического контроля и оценки освоения программ математических дисциплин и информатики						
						Факультативные дисциплины							
						Вариативная часть							
Факультативные дисциплины по выбору студента	2, 3	УК(У)-4*	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (-ых) языке (-ах), для академического и профессионального	И.УК(У)-4.1	Составляет типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на иностранном языке	УК(У)-4.1В1	Владеет опытом вести переписку в профессиональных и научных целях						
						УК(У)-4.1У1	Умеет осуществлять письменный перевод профессионально-ориентированных аутентичных текстов						
						УК(У)-4.131	Знает терминологию на иностранном языке в изучаемой и смежных						

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
			взаимодействия				областях знаний; особенности научно-технического функционального стиля изучаемого иностранного языка
				И.УК(У)-4.2	Составляет академические и (или) профессиональные тексты на иностранном языке	УК(У)-4.2B1	Владеет навыками монологического высказывания на иностранном языке по профилю своей специальности, аргументировано излагая свою позицию и используя вспомогательные средства (таблицы, графики, диаграммы и т.п.)
						УК(У)-4.2У1	Умеет составлять и представлять техническую и научную информацию, используемую в профессиональной деятельности, в виде презентации
						УК(У)-4.231	Знает особенности профессионального этикета западной и отечественной культур
				И.УК(У)-4.3	Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на иностранном языке, выбирая подходящий формат	УК(У)-4.3B1	Владеет полученными знаниями по иностранному языку на достаточном уровне в своей будущей профессиональной деятельности
						УК(У)-4.3У1	Умеет воспринимать на слух аутентичные аудио- и видео материалы, связанные с направлением подготовки
						УК(У)-4.331	Знает основы структурирования доклада и подготовки презентаций на иностранном языке, принятых в международной среде
		УК(У)-6.	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	И.УК(У)-6.1	Решает задачи собственного личного и профессионального развития, определяет и реализовывает приоритеты совершенствования собственной деятельности на основе самооценки	УК(У)-6.1B1	Владеет возможностями и инструментами непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда
						УК(У)-	Умеет определять задачи

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
						6.1У1	саморазвития, цели и приоритеты личностного роста с учетом профессиональной деятельности
						УК(У)-6.131	Знает способы личностного роста с учетом профессиональной деятельности
						УК(У)-6.132	Знает основные возможности и инструменты непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям