

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Б3.01(Д) ВЫПОЛНЕНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Направление подготовки/специальность 01.04.01 Математика

Объем трудоемкости: 9 зачетных единиц

Цель дисциплины : Целью государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы требованиям федерального государственного образовательного стандарта, а также установление степени готовности выпускников к самостоятельной деятельности, сформированности профессиональных компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 01.04.01 Математика (ПМИ).

Задачи дисциплины :

- выявление уровня теоретической подготовки выпускников, претендующих на получение соответствующего уровня высшего образования, и соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 01.04.01 Математика;
- систематизация знаний, умений и навыков по всем фундаментальным дисциплинам математики и информатики, которые обеспечивают содержательный компонент подготовки выпускника к преподаванию информатики и математики в различных типах образовательных учреждений;
- выявление уровня сформированности профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО;
- определение уровня и качества общей математической и информационной культуры выпускника, педагогической и методической подготовки;
- обеспечение условий для активизации познавательной, самостоятельной и научно-исследовательской деятельности выпускника в ходе решения профессиональных задач;
- определение в процессе подготовки и защиты выпускной квалификационной работы степени профессионального применения теоретических знаний, умений и навыков выпускников в анализе актуальных проблем по методике преподавания информатики и математики, принятие решения о присвоении квалификации «магистр».

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Государственная итоговая аттестация, завершающая освоение основных образовательных программ, является обязательной итоговой аттестацией обучающихся.

Государственная итоговая аттестация относится к Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в структуре основной образовательной программы по направлению подготовки 01.04.01 Математика и завершается присвоением квалификации магистр.

Требования к уровню освоения программы

Государственная итоговая аттестация призвана определить степень сформированности компетенций - теоретические знания и практические навыки выпускника в соответствии с компетентностной моделью.

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	

ИУК-1.1. Выявляет проблемную ситуацию, на основе системного подхода осуществляет ее многофакторный анализ и диагностику	ИУК-1.2.3-1. Знает основные методы анализа и диагностирования проблемных ситуаций. ИУК-1.2.У-1. Умеет выявлять проблемную ситуацию, осуществлять ее критический анализ на основе системного подхода. ИУК-1.2.У-2. Владеет навыками диагностирования и анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода.
ИУК-1.2. Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации и обоснования выбора оптимальной стратегии с учетом поставленной цели, рисков и возможных последствий	ИУК-1.1.3-1. Знает основные методы оценки рисков и возможных последствий принятия решений в проблемной ситуации. ИУК-1.1. У-1. Умеет правильно формулировать цель и самостоятельно обосновывать выбор оптимальной стратегии с учетом поставленной цели в проблемной ситуации. ИУК-1.1.У-2. Владеет методами сбора, обработки и систематизации информации для определения альтернативных вариантов решений в проблемной ситуации.
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	
ИУК-2.1. Использует принципы, методы и модели проектного менеджмента в решении профессиональных задач	ИУК-2.1.3-1. Знает: содержательные этапы проектной деятельности; сущность стратегического планирования, его компоненты; инновационные подходы к проектной работе в современной России. ИУК-2.1.У-1. Умеет: определить цель, задачи, актуальность проектной работы; осуществлять письменную коммуникацию (уметь составлять план работы, презентовать информацию, оформлять заявку и т.п.). ИУК-2.1.У-2. Имеет навыки: сбора и обработки информации, материалов (уметь выбрать подходящую информацию и правильно ее использовать); составления алгоритма анализа ситуации, целеполагания, планирования и оценки результатов проекта; самоорганизации и саморазвития для эффективной работы над проектом; участия в разработке и реализации проекта в области педагогической деятельности по направлениям математики и информатики.

ИУК-2.2. Разрабатывает программу действий по решению задач проекта и обеспечивает его выполнение в соответствии с установленными целями, на основе оценки рисков и рационального управления ресурсами	ИУК-2.1.3-1. Знает: сущность ответственности за принятые решения в ходе проектной деятельности; особенности действий в различных ситуациях в ходе проектной деятельности; современные технологии и методики организации проектной деятельности; способы оценивания результатов проектной деятельности. ИУК-2.1.У-1. Умеет: использовать системное мышление для нахождения оптимальных решений на основе проектного инструментария; решать конкретную задачу проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; использовать коммуникации в командной работе над проектом. ИУК-2.1.У-2. Имеет навыки: использования методов и приёмов действий в различных ситуациях в ходе проектной деятельности; применения современных методик и технологий организации проектной деятельности; качественного решения конкретных задач (исследования, проекта, деятельности) за установленное время.
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	
ИУК-3.1. Владеет принципами формирования эффективной команды	ИУК-3.1.3-1. Знает типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия. ИУК-3.1.У-1. Умеет действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста. ИУК-3.1.У-2. Владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем.

ИУК-3.2. Организует работу команды и обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения	ИУК-3.2.3-1. Знает проблемы подбора эффективной команды; основные условия эффективной командной работы; основы стратегического управления человеческими ресурсами, нормативные правовые акты, касающиеся организации и осуществления профессиональной деятельности; модели организационного поведения, факторы формирования организационных отношений; стратегии и принципы командной работы, основные характеристики организационного климата и взаимодействия людей в организации; методы научного исследования в области управления; методы верификации результатов исследования; методы интерпретации и представления результатов исследования. ИУК-3.2.У-1. Умеет определять стиль управления и эффективность руководства командой; вырабатывать командную стратегию; владеть технологией реализации основных функций управления, анализировать и интерпретировать результаты научного исследования в области управления человеческими ресурсами; применять принципы и методы организации командной деятельности; подбирать методы и методики исследования профессиональных практических задач; уметь анализировать и интерпретировать результаты научного исследования. ИУК-3.2.У-2. Владеет организацией и управлением командным взаимодействием в решении поставленных целей; созданием команды для выполнения практических задач; участием в разработке стратегии командной работы; составлением деловых писем с целью организации и сопровождения командной работы; умением работать в команде; разработкой программы эмпирического исследования профессиональных практических задач.
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	
ИУК-4.1. Применяет современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИУК-4.1.3-1. Знает принципы построения устного и письменного высказывания на иностранном языке; требования к деловой устной и письменной коммуникации. ИУК-4.1.У-1. Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию. ИУК-4.1.У-2. Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на иностранном языке, с применением адекватных языковых форм и средств.
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	

ИУК-5.1. Демонстрирует способность анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИУК-5.1.3-1. Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации; принципы научного познания; основные философские идеи и категории в их историческом развитии и социально культурном аспекте; сущность системного подхода к анализу сложных объектов исследования; сущность операционализации понятий и ее основных составляющих; сущность теоретической и экспериментальной интерпретации понятий; требования, предъявляемые к гипотезам научного исследования; виды гипотез (по содержанию, по задачам, по степени разработанности и обоснованности). ИУК-5.1.У-1. Умеет вести коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм; выделять экспериментальные данные, дополняющие теорию (принцип дополнительности); формулировать исследовательские проблемы; логически выстраивать последовательную содержательную аргументацию; критически анализировать информационные источники, научные тексты. ИУК-5.1.У-2. Владеет практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации.
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	
ИУКБ-6.1. Определяет стимулы, мотивы и приоритеты собственной профессиональной деятельности и цели карьерного роста	ИУК-6.1.3-1. Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда. ИУК-6.1.У-1. Умеет демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории. ИУК-6.1.У-2. Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей.

ИУКБ-6.2. Реализует и корректирует стратегию личностного и профессионального развития на основе самооценки	ИУК-6.2.3-1. Знает особенности принятия и реализации организационных, в том числе управленческих решений; теоретико-методологические основы саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности; основные научные школы психологии и управления; деятельностный подход в исследовании личностного развития; технологию и методику самооценки; теоретические основы акмеологии, уровни анализа психических явлений. ИУК-6.2.У-1. Умеет определять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; разрабатывать, контролировать, оценивать и исследовать компоненты профессиональной деятельности; планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач. ИУК-6.2.У-2. Имеет навыки определения эффективного направления действий в области профессиональной деятельности; способами принятия решений на уровне собственной профессиональной деятельности; навыками планирования собственной профессиональной деятельности.
ОПК-1. Способен формулировать и решать актуальные и значимые проблемы математики	
ИОПК-1.1. Знает актуальные и значимые проблемы фундаментальной математики	ИОПК-1.1. 3-1. Знает тематику актуальных и значимых проблем фундаментальной и прикладной математики, постановку и методы решения четырех основных задач теории уравнений, аппарат основных разделов фундаментальной математики. ИОПК-1.1. У-1. Умеет находить, формулировать и решать относящиеся к этому кругу проблем задачи, применять изученный аппарат при углубленном овладении математическими дисциплинами.
ИОПК-1.2. Осуществляет выбор методов решения задач фундаментальной математики	ИОПК-1.2. У-1. Владеет методами анализа, основывающимися на глубоких фундаментальных математических знаниях; навыками применения полученных знаний в других областях математического знания.
ИОПК-1.3. Владеет навыками формализации актуальных задач фундаментальной математики и применения подходящих методов их решения	ИОПК-1.3. 3-1. Обладает фундаментальными знаниями и практическим опытом в формулировке и решении актуальных и значимых проблем математики. ИОПК-1.3. У-1. Умеет использовать знания и практический опыт в профессиональной деятельности. ИОПК-1.3. У-2. Имеет навыки решения актуальных и значимых проблем математики.
ОПК-2. Способен строить и анализировать математические модели в современном естествознании, технике, экономике и управлении	

ИОПК-2.1. Знает математические модели стандартных задач в области профессиональной деятельности	ИОПК-2.1. З-1. Знает способы представления информации, содержание основных физико-математических дисциплин. ИОПК-2.1. З-2. Знает основные свойства изучаемых объектов, взаимосвязи между ними; постановки основных задач, основные вопросы и методы исследования математических моделей. ИОПК-2.1. У-1. Оценивает уровень аудитории, адаптирует информацию под имеющийся уровень. ИОПК-2.1. У-2. Владеет навыками построения математических моделей в современном естествознании.
ИОПК-2.2. Выбирает необходимые методы исследования, модифицирует существующие и разрабатывает новые методы, исходя из задач конкретного исследования	ИОПК-2.2. З-1. Знает современные методы исследования, их теоритическую и методологическую составляющую. ИОПК-2.2. З-2. Знает специфику использования ИКТ в исследовательской деятельности. ИОПК-2.2. У-1. Умеет применять полученные знания и навыки в исследованиях, модифицируя и разрабатывая новые, актуальные методы исследования для конкретных задач.
ИОПК-2.3. Применяет полученные результаты, представляет итоги проделанной работы	ИОПК-2.3. З-1. Знает основные методы предоставления полученных результатов исследовательской деятельности. ИОПК-2.3. У-1. Владеет стандартными и нестандартными приемами решения исследовательских задач; навыками самостоятельной научно- исследовательской деятельности, способностью использовать полученные знания в различных областях естественнонаучного содержания. ИОПК-2.3. У-2. Владеет навыками создания и исследования новых математических моделей в естественных науках.
ОПК-3. Способен использовать знания в сфере математики при осуществлении педагогической деятельности	

ИОПК-3.1. Применяет основные понятия, категории педагогики, психологии и методики преподавания; современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных ступенях образования в образовательных учреждениях различного типа	ИОПК – 3.1 З-1 Знает основы психодидактики, поликультурного образования, закономерностей поведения в социальных сетях. ИОПК -3.1 У-1 Умеет корректировать содержание образовательной программы, системы контроля и оценки, планов занятий по результатам анализа их реализации. ИОПК -3.1 У-2 Умеет применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы. ИОПК -3.1 У-3 Умеет применять психолого-педагогические технологии (в том числе инклюзивные), необходимые для адресной работы с различными контингентами обучающихся: одаренные дети, социально уязвимые дети, дети, попавшие в трудные жизненные ситуации, дети-мигранты, дети-сироты, дети с особыми образовательными потребностями (аутисты, дети с синдромом дефицита внимания и гиперактивностью и др.), дети с ограниченными возможностями здоровья, дети с девиациями поведения, дети с зависимостью.
ИОПК-3.2. Анализирует и обобщает педагогический опыт, формулирует и решает задачи, возникающие в ходе преподавательской деятельности	ИОПК – 3.2 З-1 Знает определяющие закономерности возрастного развития, стадии и кризисы развития и социализации личности, индикаторы и индивидуальные особенности траекторий жизни и их возможные девиации, приемы их диагностики. ИОПК – 3.2 З-2 Знает основы общетеоретических дисциплин в объеме, необходимых для решения педагогических, научно-методических и организационно-управленческих задач (педагогика, психология, возрастная физиология; школьная гигиена; методика преподавания предмета). ИОПК -3.2 У-1 Умеет разрабатывать рабочую программу по предмету, курсу на основе примерных основных общеобразовательных программ и обеспечивать ее выполнение. ИОПКБ -3.2 У-2 Умеет разрабатывать и реализовывать программы развития образовательной организации в целях создания безопасной и комфортной образовательной среды ИОПК -3.2 У-2 Умеет планировать и осуществлять учебный процесс в соответствии с основной общеобразовательной программой.

ИОПК-3.3. Осуществляет педагогическую деятельность в сфере среднего образования и программам среднего специального и высшего образования	ИОПК – 3.3 3-1 Знает приоритетные направления развития образовательной системы РФ, требования примерных образовательных программ по учебному предмету ИОПК – 3.3 3-2 Знает локальные нормативные акты, регламентирующие организацию образовательного процесса, разработку программно-методического обеспечения, ведение и порядок доступа к учебной и иной документации, в том числе документации, содержащей персональные данные ИОПК – 3.3 3-3 Знает теорию и методы управления образовательными системами, методика учебной и воспитательной работы, требования к оснащению и оборудованию учебных кабинетов и подсобных помещений к ним, средства обучения и их дидактические возможности ИОПК – 3.3 3-4 Знает программы и учебники по преподаваемому предмету ИОПК -3.3 У-1 Умеет осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов основного общего, среднего общего образования ИОПК -3.3 У-2 Умеет разрабатывать и представлять руководству и педагогическому коллективу предложения по развитию организации, осуществляющей образовательную деятельность, перечню и содержанию образовательных программ, обеспечению качества их реализации, совершенствованию кадрового, нормативного, учебно-методического и материально-технического обеспечения ИОПК -3.3 У-2 Умеет организовывать мероприятия по набору и комплектованию групп обучающихся с учетом специфики реализуемых дополнительных общеобразовательных программ, индивидуальных и возрастных характеристик обучающихся
ПК-1. Способен формулировать и решать актуальные и значимые задачи фундаментальной и прикладной математики	
ИПК -1.1 Знает основные понятия, идеи и методы фундаментальных математических дисциплин для решения базовых задач	ИПК – 1.1 3-1 Знает основы общетеоретических дисциплин в объеме, необходимых для решения педагогических, научно-методических и организационно-управленческих задач (педагогика, психология, возрастная физиология; школьная гигиена; методика преподавания предмета) ИПК– 1.1 3-2 Знает теорию и методы управления образовательными системами, методика учебной и воспитательной работы, требования к оснащению и оборудованию учебных кабинетов и подсобных помещений к ним, средства обучения и их дидактические возможности ИПК – 1.1 3-3 Знает программы и учебники по преподаваемому предмету ИПК – 1.1 У-1 Умеет разрабатывать рабочую программу по предмету, курсу на основе примерных основных общеобразовательных программ и обеспечивать ее выполнение. ИПК – 1.1 У-2 Умеет применять психолого-педагогические технологии (в том числе инклюзивные), необходимые для адресной работы с различными контингентами обучающихся: одаренные дети, социально уязвимые дети, дети, попавшие в трудные жизненные ситуации, дети-мигранты, дети-сироты, дети с особыми

	образовательными потребностями (аутисты, дети с синдромом дефицита внимания и гиперактивностью и др.), дети с ограниченными возможностями здоровья, дети с девиациями поведения, дети с зависимостью. ИПК -1.1 У-3 Умеет применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы
ИПК -1.2 Умеет передавать результаты проведенных теоретических и прикладных исследований в виде конкретных предметных рекомендаций в терминах предметной области	ИПК -1.2 3-1 Знает базовые предметные научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых явлений и процессов. ИПК -1.2 У-1 Умеет анализировать базовые предметные научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых явлений и процессов
ИПК -1.3 Самостоятельно и корректно решает стандартные задачи фундаментальной и прикладной математики	ИПК -1.3 3-1 Знает основные проблемы исследования в области системного анализа базовых научно-теоретических представлений для решения профессиональных задач. ИПК – 1.3 3-2 Знает корректные постановки математических задач, фундаментальные основы математики и математического моделирования ИПК -1.3 У-1 Умеет применять современные методы системного анализа базовых научно-теоретических представлений для решения профессиональных задач. ИПК -1.3 У-2 Владеет навыками участия в исследовательском процессе, использования методов обработки информации
ИПК -1.4 Имеет навыки решения математических задач, соответствующих квалификации, возникающих при проведении научных и прикладных исследований	ИПК -1.4 3-1 Знает основы общетеоретических дисциплин в объеме, необходимых для математических задач встречающихся в научных и прикладных профессиональных исследованиях. ИПК -1.1 У-3 Умеет применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы при решении математических задач в прикладных исследованиях.
ПК -2 Способен активно участвовать в исследовании новых математических моделей в естественных науках	
ИПК -2.1 Умеет использовать математические модели и применять численные методы решения задач в естественных науках	ИПКО – 2.1 3-1 Знает суть поставленной научно-исследовательской (научно-производственной) проблемы перед коллективом; - методы и приемы решения научно-исследовательской (научно-производственной) проблемы; теоретические сведения, относящиеся к вопросу исследования. ИПКО -2.1 У-1 Умеет создать научный коллектив, способный справиться с поставленной задачей; строить деловые отношения с работниками; организовать научно-исследовательские и научно-производственные работы; ставить задачи по выбранной тематике, выбирать для исследования необходимые методы. ИПКО -2.1 У-2 Умеет навыками применять выбранные методы к решению научных задач, оценивать значи-

	мость получаемых результатов; навыками научно-исследовательской деятельности.
ИПК -2.2 Разрабатывает новые математические модели в естественных науках	ИПКО – 2.2 3-1 Знает основы проектирования новых математических моделей, их свойства и структуру ИПКО – 2.2 3-2 Знает основы общетеоретических дисциплин естественнонаучного цикла в объеме, необходимых для создания новых математических моделей ИПКО -2.2 У-1 Умеет разрабатывать и реализовывать новые математические модели при работе с науками естественнонаучного блока
ИПК -2.3 Владеет навыками математической обработки результатов экспериментальных исследований составленных математических моделей	ИПК -2.3 3-1 Знает современные методы математической обработки информации, полученной в результате экспериментальных исследований ИПК -2.3 У-1 Умеет применять на практике современные методы математической обработки информации для работы с математическими моделями
ПК -3 Способен публично представлять собственные и известные научные результаты	
ИПК -3.1 Структурирует и представляет результаты научно-исследовательских работ	ИПК – 3.1 3-1 Знает методологические приемы представления научных знаний; - формы представления новых научных результатов – презентации, статьи в периодической печати, монографии и т.д. ИПК – 3.1 У-1 Умеет создать научный коллектив, способный справиться с поставленной задачей; строить деловые отношения с работниками; организовать научно-исследовательские и научно- производственные работы; ставить задачи по выбранной тематике, выбирать для исследования необходимые методы
ИПК -3.2 Анализирует и обобщает результаты математических доказательств, сформулированных научных утверждений	ИПК – 3.2 3-1 Знает методики обобщения результаты математических доказательств, сформулированных научных утверждений ИПК – 3.2 У-1 Владеть: навыками применять выбранные методы к решению научных задач, оценивать значимость получаемых результатов; навыками научно-исследовательской деятельности
ИПК -3.3 Осуществляет сбор научной информации, участвует в научных дискуссиях, готовит обзоры, составляет рефераты, отчеты, выступает с докладами и сообщениями	ИПК – 3.3 3-1 Знает основы создания рефератов, отчетов, докладов и презентаций по научной информации ИПК – 3.3 У-1 Владеет навыком публичного выступления, участия в дискуссиях и научных круглых столах
ПК-4 Способен ориентироваться в современных алгоритмах компьютерной математики; обладать способностями к эффективному применению и реализации математически сложных алгоритмов в современных программных комплексах	
ИПК -4.1 Способен анализировать современные алгоритмы компьютерной математики	ИПК – 4.1 3-1 Знает основные ориентиры в современных алгоритмах компьютерной математики, принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программных продуктов и программных комплексов ИПК – 4.1 У-1 Умеет демонстрировать способность ориентироваться в современных алгоритмах компьютерной математики

ИПК-4.2 Владеет опытом и навыками реализации сложных алгоритмов компьютерной математики в современных инструментальных средах разработки программ	ИПК – 4.2 З-1 Знает основные современные инструментальные среды разработки программ ИПК – 4.1 У-1 Владеет способностями к эффективному применению и реализации математически сложных алгоритмов в современных программных комплексах
ИПК-4.3 Владеет опытом и навыками разработки алгоритмов и программного обеспечения для современных образовательных программных комплексов	ИПК – 4.3 З-1 Знает методы решения прикладных задач ИПК – 4.3 З-2 Знает методологические и технологические основы комплексного обеспечения безопасности Автоматизированных систем (АС), угрозы и методы нарушения безопасности АС. ИПК – 4.3 У-1 Умеет проводить аналитические работы в информационно-технологическом проекте ИПК – 4.3 У-2 Умеет проводить аналитические работы в информационно-технологическом проекте ИПКБ -4.3 У-3 Владеет современными алгоритмами компьютерной математики; обладать способностями к эффективному их применению ИПКБ -4.3 У-4 Умеет проводить анализ АС с точки зрения обеспечения компьютерной безопасности, разрабатывать модели и политику безопасности, используя известные подходы, методы, средства и их теоретические основы ИПКБ -4.3 У-5 Владеет навыками работы с АС распределенных вычислений и обработки информации; работы с документацией АС, использования критериев оценки защищенности АС.
ПК -5 Способен осуществлять и оптимизировать профессиональную деятельность в соответствии с возрастными особенностями обучающихся, с современными требованиями к преподаванию математических и компьютерных дисциплин, нормативно-правовыми актами в сфере математического образования	
ИПК -5.1 Знает нормативно-правовые акты в сфере математического образования и основные характерные черты, соответствующие возрастным особенностям обучающихся, которые необходимо учитывать в процессе преподавания математических и компьютерных дисциплин	ИПК – 5.1 З-1 Знает сущность современных технологий организации учебно-воспитательного процесса в сфере математического образования ИПК – 5.1 У-1 Умеет использовать оптимизационные методы в планировании и управлении с использованием нормативно-правовых актов в сфере математического образования и основные характерные черты, соответствующие возрастным особенностям обучающихся ИПК – 5.1 У-2 Владеет основными приемами организации учебного процесса, возрастной психологии; компьютерными технологиями, навыками поиска научно-технической информации в электронных источниках; математическими методами при решении теоретических и прикладных задач
ИПК -5.2 Демонстрирует готовность к использованию нормативно-правовых актов в сфере математического образования и образовательных технологий, методов и средств преподавания математики и информатики для достижения планируемых результатов обучения	ИПК – 5.2 З-1 Знает технологии и методики самостоятельной работы обучающихся; психологические основы процессов восприятия, запоминания и последующего воспроизведения учебного материала в практической деятельности ИПК -5.2 У-1 Владеет методологией активизации познавательной деятельности с целью приобретения новых

	знаний и умений, в том числе с помощью использования информационных технологий для достижения планируемых результатов обучения ИПК -5.2 У-2 Владеет навыками использования электронных образовательных ресурсов в рамках дистанционной, смешанной, интегрированной и дифференцированной технологий обучения, навыками обработки данных методами математической статистики (параметрическими и непараметрическими).
ИПК -5.3 Умеет применять нормативно-правовые акты в сфере математического образования и образовательные технологии, методы и средства преподавания математики и информатики для достижения планируемых результатов обучения	ИПК – 5.3 З-1 Знает и понимает роль математических методов в психологии и педагогике для статистической обработки психолого-педагогического эксперимента и в исследовательской деятельности в области математики и информатики ИПК -5.3 У-1 Умеет использовать стандартное и прикладное программное обеспечение, нормативно-правовые акты в сфере математического образования для анализа данных и их визуализации, извлекать актуальную научнотехническую информацию по применению методов математического и алгоритмического моделирования при решении психолого-педагогических задач ИПК -5.3 У-2 Владеет навыками обработки статистических данных и решения исследовательских задач современными программными средствами, информационными технологиями защиты информации, средствами антивирусной защиты; способами защиты авторской информации в Интернете для достижения планируемых результатов обучения
ПК -6 Способность к организации учебной деятельности в конкретной предметной области (математика, информатика) в средней школе, средних специальных и высших учебных заведениях на основе полученного фундаментального образования	
ИПК -6.1 Знает особенности преподавания математических дисциплин и информатики в средней школе и средних специальных и высших образовательных учреждениях на основе полученного фундаментального образования	ИПК – 6.1 З-1 Знает преподаваемый предмет в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов (средней школы, средних специальных и высших образовательных учреждений) и основной общеобразовательной программы, его истории и места в мировой культуре и науке ИПК – 6.1 З-2 Знает техники и приемы вовлечения в деятельность и поддержания интереса к ней ИПК – 6.1 З-2 Знает формы и методы обучения, в том числе выходящие за рамки учебных занятий (проектная деятельность, лабораторные эксперименты и т.п.) ИПК -6.1 У-1 Умеет управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, мотивируя их учебно-познавательную деятельность
ИПК -6.2 Умеет строить образовательные отношения в соответствии с правовыми нормами профессиональной деятельности в сфере образования	ИПК – 6.2 З-1 Знает различные виды творческой деятельности обучающихся при обучении математике и информатике ИПК -6.2 У-1 Умеет мотивировать обучающихся к учебно-исследовательской работе по математике и информатике ИПК -6.2 У-2 Умеет управлять учебными группами с

	целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, мотивируя их учебно-исследовательскую деятельность
ИПК -6.3 Владеет основами педагогического мастерства, умеет точно представить математические знания обучающимся и учитывать их уровень подготовки и психологию	ИПК – 6.3 З-1 Знает различные виды творческой деятельности обучающихся при обучении математике и информатике ИПК -6.3 У-1 Умеет мотивировать обучающихся к учебно-исследовательской работе по математике и информатике ИПК -6.3 У-2 Умеет управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, мотивируя их учебно-исследовательскую деятельность
ИПК -6.4 Имеет навыки преподавания математики и информатики в средней школе и средних специальных и высших образовательных учреждениях	ИПК – 6.4 З-1 Знает основные понятия, категории педагогики, психологии и методики преподавания; современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных ступенях образования в образовательных учреждениях разного типа ИПК -6.4 У-1 Умеет обобщать педагогический опыт; формулировать и решать задачи, возникающие в ходе преподавательской деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний ИПК -6.4 У-2 Владеет приемами внедрения и распространения передового педагогического опыта; культурой мышления; способностью к восприятию, анализу, обобщению информации, культурой педагогического общения
ИПК-6.5 Обладает навыками организации учебной деятельности обучающихся, контроля и оценки освоения образовательной программы	ИПК– 6.5 З-1 Знает показатели оценочной шкалы и критериев оценивания результатов освоения образовательной программы. ИПК – 6.5 У-1 Умеет осуществлять базовые виды профессиональной деятельности в условиях учебного учреждения, наладить контакт с аудиторией, находить и излагать результаты современных научных достижений.

Структура выпускной квалификационной работы

В модуль "Государственная итоговая аттестация" входит выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Общая трудоёмкость ГИА составляет 9 зач. ед. (324 часа), в том числе контактные часы 25,5 часов (иная контактная работа, в том числе руководство ВКР 25,0 часов и процедура защиты ВКР 0,5 часа), 191 часов самостоятельной работы для выполнения выпускной квалификационной работы и 107,5 часов самостоятельной работы при защите выпускной квалификационной работы.

Распределение часов по видам работ представлено в таблице:

1. Выполнение выпускной квалификационной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы)
		4
Контактная работа, в том числе:	25	25

Руководство ВКР		25,0	25,0
Самостоятельная работа, в том числе:		191	191
Выполнение индивидуального задания по теме выпускной квалификационной работы (обоснование актуальности выбранной темы, обзор литературы, формулирование цели, задач, предмета, объекта, научной гипотезы и т.п.)		31	31
Проведение исследования по теме выпускной квалификационной работы		60	60
Подготовка и написание выпускной квалификационной работы		80	80
Контроль:			
Подготовка к экзамену (не предусмотрен)		-	-
Общая трудоемкость	час.	216	216
	в том числе контактная работа	25	25
	зач. ед	6	6

2. Защита выпускной квалификационной работы

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры (часы)
			4
Контактная работа, в том числе:		0,5	0,5
Процедура защиты ВКР		0,5	0,5
Самостоятельная работа, в том числе:		107,5	107,5
Подготовка к защите выпускной квалификационной работы (подготовка доклада по теме исследования, презентации, репетиция доклада)		107,5	107,5
Контроль:			
Подготовка к экзамену (не предусмотрен)		-	-
Общая трудоемкость	час.	108	108
	в том числе контактная работа	0,5	0,5
	зач. ед	3	3

Авторы РПД:

Преподаватель кафедры ИОТ Потапова Н.В.
Доцент кафедры ИОТ, к.п.н., Назарова О.В.