

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

### Б3.01(Д) ВЫПОЛНЕНИЕ И ЗАЩИТА 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                                                                                                                                    | <p>ИУК-1.2.3-1. Знает основные методы анализа и диагностирования проблемных ситуаций.</p> <p>ИУК-1.2.У-1. Умеет выявлять проблемную ситуацию, осуществлять ее критический анализ на основе системного подхода.</p> <p>ИУК-1.2.У-2. Владеет навыками диагностирования и анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 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 | <p>ИУК-1.1.3-1. Знает основные методы оценки рисков и возможных последствий принятия решений в проблемной ситуации.</p> <p>ИУК-1.1. У-1. Умеет правильно формулировать цель и самостоятельно обосновывать выбор оптимальной стратегии с учетом поставленной цели в проблемной ситуации.</p> <p>ИУК-1.1.У-2. Владеет методами сбора, обработки и систематизации информации для определения альтернативных вариантов решений в проблемной ситуации.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 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                                                                                                                                                      | <p>ИУК-2.1.3-1. Знает: содержательные этапы проектной деятельности; сущность стратегического планирования, его компоненты; инновационные подходы к проектной работе в современной России.</p> <p>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.).</p> <p>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.</p> |

|                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>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</p> | <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> |
| <p>УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p>ИУК-3.1. Владеет принципами формирования эффективной команды</p>                                                                                                                                          | <p>ИУК-3.1.3-1. Знает типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия.</p> <p>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.</p> <p>ИУК-3.1.У-2. Владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ИУК-3.2. Организует работу команды и обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения</p> | <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> |
| <p>УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p>ИУК-4.1. Применяет современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>                      | <p>ИУК-4.1.3-1. Знает принципы построения устного и письменного высказывания на иностранном языке; требования к деловой устной и письменной коммуникации.</p> <p>ИУК-4.1.У-1. Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию.</p> <p>ИУК-4.1.У-2. Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на иностранном языке, с применением адекватных языковых форм и средств.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p>УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ИУК-5.1. Демонстрирует способность анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>        | <p>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).</p> <p>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.</p> <p>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.</p> |
| <p>УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p>ИУКБ-6.1. Определяет стимулы, мотивы и приоритеты собственной профессиональной деятельности и цели карьерного роста</p>               | <p>ИУК-6.1.3-1. Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда.</p> <p>ИУК-6.1.У-1. Умеет демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории.</p> <p>ИУК-6.1.У-2. Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ИУКБ-6.2. Реализует и корректирует стратегию личностного и профессионального развития на основе самооценки</p>                     | <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> |
| <p>ОПК-1. Способен формулировать и решать актуальные и значимые проблемы математики</p>                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p>ИОПК-1.1. Знает актуальные и значимые проблемы фундаментальной математики</p>                                                      | <p>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.</p> <p>ИОПК-1.1. У-1. Умеет находить, формулировать и решать относящиеся к этому кругу проблем задачи, применять изученный аппарат при углубленном овладении математическими дисциплинами.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>ИОПК-1.2. Осуществляет выбор методов решения задач фундаментальной математики</p>                                                  | <p>ИОПК-1.2. У-1. Владеет методами анализа, основывающимися на глубоких фундаментальных математических знаниях; навыками применения полученных знаний в других областях математического знания.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p>ИОПК-1.3. Владеет навыками формализации актуальных задач фундаментальной математики и применения подходящих методов их решения</p> | <p>ИОПК-1.3. 3-1. Обладает фундаментальными знаниями и практическим опытом в формулировке и решении актуальных и значимых проблем математики.</p> <p>ИОПК-1.3. У-1. Умеет использовать знания и практический опыт в профессиональной деятельности.</p> <p>ИОПК-1.3. У-2. Имеет навыки решения актуальных и значимых проблем математики.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p>ОПК-2. Способен строить и анализировать математические модели в современном естествознании, технике, экономике и управлении</p>    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

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

|                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>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</p> | <p>ИОПК – 3.1 З-1 Знает основы психодидактики, поликультурного образования, закономерностей поведения в социальных сетях.</p> <p>ИОПК -3.1 У-1 Умеет корректировать содержание образовательной программы, системы контроля и оценки, планов занятий по результатам анализа их реализации.</p> <p>ИОПК -3.1 У-2 Умеет применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы.</p> <p>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.</p>                                       |
| <p>ИОПК-3.2. Анализирует и обобщает педагогический опыт, формулирует и решает задачи, возникающие в ходе преподавательской деятельности</p>                                                                                                                                 | <p>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.</p> <p>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).</p> <p>ИОПК -3.2 У-1 Умеет разрабатывать рабочую программу по предмету, курсу на основе примерных основных общеобразовательных программ и обеспечивать ее выполнение.</p> <p>ИОПКБ -3.2 У-2 Умеет разрабатывать и реализовывать программы развития образовательной организации в целях создания безопасной и комфортной образовательной среды</p> <p>ИОПК -3.2 У-2 Умеет планировать и осуществлять учебный процесс в соответствии с основной общеобразовательной программой.</p> |

|                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ИОПК-3.3. Осуществляет педагогическую деятельность в сфере среднего образования и программам среднего специального и высшего образования</p> | <p>ИОПК – 3.3 3-1 Знает приоритетные направления развития образовательной системы РФ, требования примерных образовательных программ по учебному предмету</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>ИОПК – 3.3 3-4 Знает программы и учебники по преподаваемому предмету</p> <p>ИОПК -3.3 У-1 Умеет осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов основного общего, среднего общего образования</p> <p>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</p> <p>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</p> |
| <p>ПК-1. Способен формулировать и решать актуальные и значимые задачи фундаментальной и прикладной математики</p>                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p>ИПК -1.1 Знает основные понятия, идеи и методы фундаментальных математических дисциплин для решения базовых задач</p>                        | <p>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)</p> <p>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</p> <p>ИПК – 1.1 3-3 Знает программы и учебники по преподаваемому предмету</p> <p>ИПК – 1.1 У-1 Умеет разрабатывать рабочую программу по предмету, курсу на основе примерных основных общеобразовательных программ и обеспечивать ее выполнение.</p> <p>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</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                  | <p>образовательными потребностями (аутисты, дети с синдромом дефицита внимания и гиперактивностью и др.), дети с ограниченными возможностями здоровья, дети с девиациями поведения, дети с зависимостью.</p> <p>ИПК -1.1 У-3 Умеет применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| ИПК -1.2 Умеет передавать результаты проведенных теоретических и прикладных исследований в виде конкретных предметных рекомендаций в терминах предметной области | <p>ИПК -1.2 3-1 Знает базовые предметные научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых явлений и процессов.</p> <p>ИПК -1.2 У-1 Умеет анализировать базовые предметные научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых явлений и процессов</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| ИПК -1.3 Самостоятельно и корректно решает стандартные задачи фундаментальной и прикладной математики                                                            | <p>ИПК -1.3 3-1 Знает основные проблемы исследования в области системного анализа базовых научно-теоретических представлений для решения профессиональных задач.</p> <p>ИПК – 1.3 3-2 Знает корректные постановки математических задач, фундаментальные основы математики и математического моделирования</p> <p>ИПК -1.3 У-1 Умеет применять современные методы системного анализа базовых научно-теоретических представлений для решения профессиональных задач.</p> <p>ИПК -1.3 У-2 Владеет навыками участия в исследовательском процессе, использования методов обработки информации</p>                                                                                                     |
| ИПК -1.4 Имеет навыки решения математических задач, соответствующих квалификации, возникающих при проведении научных и прикладных исследований                   | <p>ИПК -1.4 3-1 Знает основы общетеоретических дисциплин в объеме, необходимых для математических задач встречающихся в научных и прикладных профессиональных исследованиях.</p> <p>ИПК -1.1 У-3 Умеет применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы при решении математических задач в прикладных исследованиях.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 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                                               | <p>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.</p> <p>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.</p> <p>ИПКО -2.1 У-2 Умеет навыками применять выбранные методы к решению научных задач, оценивать значи-</p> |

|                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                     | мость получаемых результатов; навыками научно-исследовательской деятельности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ИПК -2.2 Разрабатывает новые математические модели в естественных науках                                                                                                                                            | <p>ИПКО – 2.2 3-1 Знает основы проектирования новых математических моделей, их свойства и структуру</p> <p>ИПКО – 2.2 3-2 Знает основы общетеоретических дисциплин естественнонаучного цикла в объеме, необходимых для создания новых математических моделей</p> <p>ИПКО -2.2 У-1 Умеет разрабатывать и реализовывать новые математические модели при работе с науками естественнонаучного блока</p>                                                                                                     |
| ИПК -2.3 Владеет навыками математической обработки результатов экспериментальных исследований составленных математических моделей                                                                                   | <p>ИПК -2.3 3-1 Знает современные методы математической обработки информации, полученной в результате экспериментальных исследований</p> <p>ИПК -2.3 У-1 Умеет применять на практике современные методы математической обработки информации для работы с математическими моделями</p>                                                                                                                                                                                                                    |
| ПК -3 Способен публично представлять собственные и известные научные результаты                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| ИПК -3.1 Структурирует и представляет результаты научно-исследовательских работ                                                                                                                                     | <p>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.</p> <p>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</p> |
| ИПК -3.2 Анализирует и обобщает результаты математических доказательств, сформулированных научных утверждений                                                                                                       | <p>ИПК – 3.2 3-1 Знает методики обобщения результаты математических доказательств, сформулированных научных утверждений</p> <p>ИПК – 3.2 У-1 Владеть: навыками применять выбранные методы к решению научных задач, оценивать значимость получаемых результатов; навыками научно-исследовательской деятельности</p>                                                                                                                                                                                       |
| ИПК -3.3 Осуществляет сбор научной информации, участвует в научных дискуссиях, готовит обзоры, составляет рефераты, отчеты, выступает с докладами и сообщениями                                                     | <p>ИПК – 3.3 3-1 Знает основы создания рефератов, отчетов, докладов и презентаций по научной информации</p> <p>ИПК – 3.3 У-1 Владеет навыком публичного выступления, участия в дискуссиях и научных круглых столах</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 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                                                                                                                                       | <p>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</p> <p>ИПК – 4.1 У-1 Умеет демонстрировать способность ориентироваться в современных алгоритмах компьютерной математики</p>                                                                                                                           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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<br><br>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<br><br>ИПК – 4.3 З-2 Знает методологические и технологические основы комплексного обеспечения безопасности Автоматизированных систем (АС), угрозы и методы нарушения безопасности АС.<br><br>ИПК – 4.3 У-1 Умеет проводить аналитические работы в информационно-технологическом проекте<br><br>ИПК – 4.3 У-2 Умеет проводить аналитические работы в информационно-технологическом проекте<br><br>ИПКБ -4.3 У-3 Владеет современными алгоритмами компьютерной математики; обладать способностями к эффективному их применению<br><br>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<br><br>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<br><br>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<br><br>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<br><br>ИПК -5.2 У-1 Владеет методологией активизации познавательной деятельности с целью приобретения новых                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                    | <p>знаний и умений, в том числе с помощью использования информационных технологий для достижения планируемых результатов обучения</p> <p>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).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 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        | <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> |
| 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                       | <p>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</p> <p>ИПК – 6.1 З-2 Знает техники и приемы вовлечения в деятельность и поддержания интереса к ней</p> <p>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.)</p> <p>ИПК -6.1 У-1 Умеет управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, мотивируя их учебно-познавательную деятельность</p>                                                                                                                                                                                               |
| ИПК -6.2 Умеет строить образовательные отношения в соответствии с правовыми нормами профессиональной деятельности в сфере образования                                                                                              | <p>ИПК – 6.2 З-1 Знает различные виды творческой деятельности обучающихся при обучении математике и информатике</p> <p>ИПК -6.2 У-1 Умеет мотивировать обучающихся к учебно-исследовательской работе по математике и информатике</p> <p>ИПК -6.2 У-2 Умеет управлять учебными группами с</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                | 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 | <p>ИПК – 6.3 З-1 Знает различные виды творческой деятельности обучающихся при обучении математике и информатике</p> <p>ИПК -6.3 У-1 Умеет мотивировать обучающихся к учебно-исследовательской работе по математике и информатике</p> <p>ИПК -6.3 У-2 Умеет управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, мотивируя их учебно-исследовательскую деятельность</p>                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| ИПК -6.4 Имеет навыки преподавания математики и информатики в средней школе и средних специальных и высших образовательных учреждениях                         | <p>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</p> <p>ИПК -6.4 У-1 Умеет обобщать педагогический опыт; формулировать и решать задачи, возникающие в ходе преподавательской деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний</p> <p>ИПК -6.4 У-2 Владеет приемами внедрения и распространения передового педагогического опыта; культурой мышления; способностью к восприятию, анализу, обобщению информации, культурой педагогического общения</p> |
| ИПК-6.5 Обладает навыками организации учебной деятельности обучающихся, контроля и оценки освоения образовательной программы                                   | <p>ИПК– 6.5 З-1 Знает показатели оценочной шкалы и критерии оценивания результатов освоения образовательной программы.</p> <p>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.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

### 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               |
| <b>Контактная работа, в том числе:</b> | <b>25</b>   | <b>25</b>       |

|                                                                                                                                                                                                                  |                                      |            |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------|------------|
| Руководство ВКР                                                                                                                                                                                                  |                                      | 25,0       | 25,0       |
| <b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>                                                                                                                                                                      |                                      | <b>191</b> | <b>191</b> |
| 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         |
| <b>Контроль:</b>                                                                                                                                                                                                 |                                      |            |            |
| Подготовка к экзамену (не предусмотрен)                                                                                                                                                                          |                                      | -          | -          |
| <b>Общая трудоемкость</b>                                                                                                                                                                                        | <b>час.</b>                          | <b>216</b> | <b>216</b> |
|                                                                                                                                                                                                                  | <b>в том числе контактная работа</b> | <b>25</b>  | <b>25</b>  |
|                                                                                                                                                                                                                  | <b>зач. ед</b>                       | <b>6</b>   | <b>6</b>   |

## 2. Защита выпускной квалификационной работы

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

### Авторы РПД:

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