МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«БРЯНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА И.Г. ПЕТРОВСКОГО»
(БГУ)

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат:
00C4A8EBB95CC6B9F28D0F9E44BDC357F8
Владелец: Калоша Александр Иванович
Действителен: с 25.05.2026 до 18.08.2027

Кафедра математического анализа, алгебры и геометрии

УТВЕРЖДАЮ

Врио заведующего кафедрой
(Н.М. Махина)
«03» апреля 2026 г.

ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки
44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) программы

Математическое образование

Уровень высшего образования
Магистратура

Форма обучения: заочная

Брянск 2026

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА 3
1. ЦЕЛЬ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ (ГИА) 4
2.ПРОГРАММА ЗАЩИТЫ 4
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ВКР) 4
2.1 Цель и задачи ВКР 4
2.2 Компетенции обучающегося, выносимые на защиту ВКР 4
2.3 Методические рекомендации по подготовке и защите ВКР 10
2.4 Критерии и показатели оценки результатов защиты ВКР 15
2.5 Учебно-методическое и информационное обеспечение 17
2.5.1. Основная литература 17
2.5.2. Дополнительная литература 18
2.5.3. Периодические издания 18
2.5.4. Интернет - ресурсы 18
2.5.5. Нормативные документы 19
2.5.6. Перечень информационных технологий 20
2.5.7. Электронно-библиотечные системы, информационные справочные системы и профессиональные базы данных 20

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа государственной итоговой аттестации (далее - ГИА) по направлению подготовки Педагогической образование, направленности (профилю) Математическое образование составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Нормативно-правовую базу разработки программы ГИА составляют:

1) Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями).

2) Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование» и уровню высшего образования - магистратура, утвержденный приказом Минобрнауки России от 22.02.2018 № 126 (далее – ФГОС ВО) с изменениями, внесенными приказом Минобрнауки России 8 февраля 2021 г. №82 (зарегистрирован Минюстом России 12.03.2021, рег.№62740), приказом Минобрнауки России 26 ноября 2020 г. №1456 (зарегистрирован Минюстом России 27.05.2021, рег.№63650);

3) Приказ Минобрнауки России от 06.04.2021 №245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

4) Приказ Минобрнауки России от 29.06.2015 №636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» (с изм. и доп.).

5) Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского», утверждённый решением учёного совета Университета от 07.04.2022г., протокол №4 (приказ БГУ от 08.04.2022 г. №55).

6) Положение об организации образовательной деятельности инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского», утвержденное решением ученого совета Университета от 27.03.2025г., протокол №4 (приказ БГУ от 28.03.2025г. №51).

7) Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского», утверждённый решением учёного совета Университета от 27.03.2025г., протокол №4 (приказ БГУ от 28.03.2025г. №49).

8) Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры с применением дистанционных образовательных технологий в ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского», утверждённый решением учёного совета Университета от 23.12.2020г., протокол №13 (приказ БГУ от 24.12.2020г. №146 с изменениями, внесёнными приказами БГУ от 08.04.2022 г. №55, от 29.03.2024 г. №37).

9) Положение о выпускной квалификационной работе по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского», утверждённое решением учёного совета Университета от 26.09.2019г., протокол №1 (приказ БГУ от 30.09.2019г. №105 с изменениями, внесёнными приказом БГУ от 08.04.2022 г. №55).

10) Положение о подготовке и защите выпускной квалификационной работы в виде стартапа по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского», утверждённое решением учёного совета Университета от 06.04.2023г., протокол №3 (приказ БГУ от 06.04.2023г. №46).

1. ЦЕЛЬ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ (ГИА)

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Государственная итоговая аттестация включает:

1. Выполнение и защиту выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

2. ПРОГРАММА ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ВКР)

2.1 Цель и задачи ВКР

Цель магистерской диссертации: выявить методические основы решения выбранной обучающимся совместно с научным руководителем проблемы исследования и отраженной в теме ВКР.

Задачи ВКР:

- анализ и обработка информации, полученной в результате изучения широкого круга источников (документов, статистических данных) и научной литературы по профилю ОПОП магистратуры;
- анализ, обработка, систематизация данных, полученных в ходе наблюдений и экспериментального изучения объектов сферы профессиональной деятельности;
- разработка проекта, имеющего практическую значимость.

2.2 Компетенции обучающегося, выносимые на защиту ВКР

В ходе защиты ВКР проверяется сформированность у обучающихся следующих компетенций:

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Выявляет проблемную ситуацию в процессе анализа проблемы, определяет этапы её разрешения с учетом вариативных контекстов
		УК-1.2. Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации
		УК-1.3. Рассматривает, предлагает и обосновывает возможные варианты решения проблемной ситуации

		на основе системного подхода, оценивая их достоинства и недостатки
		УК-1.4. Определяет и оценивает возможные риски и практические последствия реализации действий по разрешению проблемной ситуации
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Выстраивает этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта
		УК-2.2. Определяет проблему, на решение которой направлен проект, круг задач в рамках поставленной цели
		УК-2.3. Предлагает оптимальные способы решения задач проекта и качественно их решает, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
		УК-2.4. Публично представляет результаты проекта, участвует в обсуждении хода и результатов проекта
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет роль каждого участника в команде
		УК-3.2. Учитывает в совместной деятельности особенности поведения и интересы других участников
		УК-3.3. Демонстрирует понимание результатов (последствий) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения поставленной цели, контролирует их выполнение
		УК-3.4. Способен устанавливать разные виды коммуникации для руководства командой и достижения поставленной цели, участвует в обмене информацией, знаниями, опытом и презентации результатов работы команды
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Выбирает коммуникативно приемлемые стили делового общения в процессе академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном(ых) языке(ах)
		УК-4.2. Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения различных коммуникативных задач
		УК-4.3. Ведет деловую переписку с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем, в том числе на иностранном(ых) языке(ах)
		УК-4.4. Демонстрирует умение выполнять перевод академических и профессиональных текстов с иностранного(ых) языка(ов) на русский, с русского языка на иностранный(ые) язык(и)
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Выбирает стиль общения с учетом культурологических и социальных особенностей аудитории
		УК-5.2. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и традициям социальных групп, учитывая средовый и религиозный контекст взаимодействия
		УК-5.3. Взаимодействует с людьми с учетом их

		социокультурных особенностей на основе принципов толерантности и этических норм в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Применяет рефлексивные методы в процессе оценки разнообразных ресурсов (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных), используемых для решения задач самоорганизации и саморазвития
		УК-6.2. Формулирует цели собственной деятельности, определяет пути их достижения с учетом ресурсов, условий, средств, временной перспективы развития деятельности и планируемых результатов
		УК-6.3. Определяет стратегию профессионального развития, выстраивает траекторию собственного профессионального роста

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	**Код и наименование общепрофессиональной компетенции**	**Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции**
Правовые и этические основы профессиональной деятельности	ОПК-1. Способен осуществлять и оптимизировать профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики	ОПК-1.1. Демонстрирует знание структуры и основного содержания нормативных правовых актов в сфере образования и норм профессиональной этики.
		ОПК-1.2. Осуществляет анализ нормативно-правовых актов в сфере образования и норм профессиональной этики для решения профессиональных задач.
		ОПК-1.3. Владеет опытом решения профессиональных задач на основе проведения анализа нормативно-правовых актов в сфере образования и норм профессиональной этики.
Разработка основных и дополнительных образовательных программ	ОПК-2. Способен проектировать основные и дополнительные образовательные программы и разрабатывать научно-методическое обеспечение их реализации	ОПК-2.1. Демонстрирует знание назначения и структуры документации основных и дополнительных образовательных программ.
		ОПК-2.2. Умеет проектировать элементы основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать конкретные документы научно-методического обеспечения их реализации.
		ОПК-2.3. Владеет навыками целостного проектирования основных и дополнительных образовательных программ, разработки научно-методического обеспечения их реализации.
Совместная и индивидуальная учебная и воспитательная деятельность обучающихся	ОПК-3. Способен проектировать организацию совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми	ОПК-3.1. Демонстрирует знание основных подходов к проектированию и организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями.
		ОПК-3.2. Умеет проектировать организацию совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми

	образовательными потребностями	образовательными потребностями, в конкретных ситуациях.
		ОПК-3.3. Владеет опытом успешной организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, оказания адресной помощи обучающимся с учетом их образовательных потребностей.
Построение воспитывающей образовательной среды	ОПК-4. Способен создавать и реализовывать условия и принципы духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей	ОПК-4.1. Демонстрирует знание основных принципов создания и реализации условий духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей.
		ОПК-4.2. Умеет создавать и реализовывать условия и принципы духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей в конкретных ситуациях.
		ОПК-4.3. Владеет опытом успешной реализации проектов по созданию условий духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей.
Контроль и оценка формирования результатов образования	ОПК-5. Способен разрабатывать программы мониторинга результатов образования обучающихся, разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении	ОПК-5.1. Демонстрирует знание основных подходов к разработке программ мониторинга результатов образования обучающихся, а также реализации программ преодоления трудностей в обучении.
		ОПК-5.2. Умеет в конкретных ситуациях разрабатывать программы мониторинга результатов образования обучающихся, разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении.
		ОПК-5.3. Владеет опытом успешного применения современных методов контроля и оценки формирования результатов образования, разработки программ мониторинга образовательных результатов, реализации программ преодоления трудностей в обучении.
Психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности	ОПК-6. Способен проектировать и использовать эффективные психолого-педагогические, в том числе инклюзивные, технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями	ОПК-6.1. Демонстрирует знание основных психолого-педагогических, в том числе инклюзивных, технологий в профессиональной деятельности, необходимых для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями.
		ОПК-6.2. Осуществляет анализ потенциала психолого-педагогических технологий, позволяющих решать задачи индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями для их использования в конкретной ситуации.
		ОПК-6.3. Владеет навыками проектирования и использования эффективных психолого-педагогических, в том числе инклюзивных, технологий в профессиональной деятельности для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями.
Взаимодействие с участниками образовательных отношений	ОПК-7. Способен планировать и организовывать взаимодействия участников образовательных отношений	ОПК-7.1. Демонстрирует знание основных подходов к планированию взаимодействия участников образовательных отношений, современных технологий организации их взаимодействия, в том числе информационно-коммуникационных.
		ОПК-7.2. Умеет планировать и организовывать взаимодействие участников образовательных

		отношений в конкретных ситуациях.
		ОПК-7.3. Владеет опытом успешного планирования и организации взаимодействия участников образовательных отношений.
Научные основы педагогической деятельности	ОПК-8. Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований	ОПК-8.1. Демонстрирует знание теоретических основ проектирования педагогической деятельности на основе специальных научных знаний и результатов исследований.
		ОПК-8.2. Умеет проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований в конкретных ситуациях.
		ОПК-8.3. Владеет опытом проектирования педагогической деятельности на основе специальных научных знаний и результатов исследований, использования современных образовательных технологий.

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: педагогический				
Проектирование и реализация образовательного процесса и образовательных программ в соответствующей предметной области в общеобразовательных организациях, организациях дополнительного образования, среднего профессионального и высшего образования.	Образовательный процесс и образовательные программы в сфере основного, среднего общего образования, профессионального образования и дополнительного образования.	ПК-1. Способен проектировать и реализовывать образовательные программы в предметной области с использованием современных технологий организации образовательной деятельности	ПК-1.1. Демонстрирует знание основных принципов проектирования образовательных программ по математике с использованием современных образовательных технологий.	ПС 01.001 Педагог Код трудовой функции (ТФ) A/01.6 A/02.6 A/03.6 B/03.6 01.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых Код ТФ A/01.6 A/02.6 A/03.6 A/04.6 A/05.6
			ПК-1.2. Умеет проектировать основные и дополнительные образовательные программы по математике с использованием современных образовательных технологий.	
			ПК-1.3. Владеет навыками проектирования и опытом реализации образовательных программ по математике с использованием современных технологий, в том числе информационно-коммуникационных.	
		ПК-2. Способен	ПК-2.1. Демонстрирует знание основных	ПС 01.001 Педагог

		организовывать исследовательскую и проектную деятельность обучающихся	подходов к организации исследовательской и проектной деятельности обучающихся.	Код трудовой функции (ТФ) A/01.6 A/03.6 B/03.6 01.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых Код ТФ A/01.6 A/05.6
			ПК-2.2. Умеет организовывать исследовательскую и проектную деятельность обучающихся по математике в конкретных ситуациях.	
			ПК-2.3. Владеет опытом успешной организации исследовательской и проектной деятельности обучающихся по математике	
Тип задач профессиональной деятельности: методический				
Разработка научно-методических материалов, обеспечивающих реализацию образовательных программ в соответствующей предметной области в общеобразовательных организациях, организациях дополнительного образования, среднего профессионального и высшего образования.	Образовательный процесс и образовательные программы в сфере основного, среднего общего образования, профессионального образования и дополнительного образования.	ПК-3. Способен разрабатывать и реализовывать научно-методические материалы, обеспечивающие реализацию образовательных программ в предметной области	ПК-3.1. Демонстрирует знание назначения и структуры научно-методической документации, обеспечивающей реализацию образовательных программ по математике	ПС 01.001 Педагог Код трудовой функции (ТФ) A/01.6 A/02.6 A/03.6 B/03.6 01.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых Код ТФ A/05.6
			ПК-3.2. Умеет разрабатывать конкретные документы научно-методического обеспечения реализации образовательных программ по математике на основе требований федеральных государственных образовательных стандартов, образовательных потребностей обучающихся.	
			ПК-3.3. Владеет навыками целостного проектирования научно-методического обеспечения реализации образовательных программ по математике	
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				

Проведение и анализ результатов научных исследований в сфере науки и образования с использованием современных научных методов и технологий.	Образовательный процесс и образовательные программы в сфере основного, среднего общего образования, профессионального образования и дополнительного образования.	ПК-4. Способен анализировать результаты научных и научно-методических исследований, осуществлять научно-исследовательскую деятельность в предметной области	ПК-4.1. Демонстрирует знание методологических основ научно-исследовательской деятельности в области о математики и математического образования, современные проблемы науки и образования.	ПС 01.001 Педагог Код трудовой функции (ТФ) B/03.6 01.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых Код ТФ A/05.6
			ПК-4.2. Осуществляет анализ результатов научных и научно-методических исследований для решения конкретных научно-исследовательских задач в области математики и математического образования.	
			ПК-4.3. Владеет опытом решения конкретных научно-исследовательских задач в области математики и математического образования.	

2.3 Методические рекомендации по подготовке и защите ВКР

Требования к структуре, содержанию, форме представления и объему ВКР, а также критерии оценки определяются Положением о ВКР БГУ и методическими материалами, разработанными выпускающей кафедрой на основании требований ФГОС ВО и ОПОП.

Структура ВКР

Структура ВКР содержит следующие основные элементы:

– титульный лист (Приложение 1 Положения о ВКР БГУ);

– содержание с перечислением написанных автором глав, параграфов (разделов) с указанием номеров страниц (все листы, начиная со второго, нумеруются);

– введение (содержит научное обоснование проблемы, ее актуальность, объект и предмет исследования, цель и задачи исследования, гипотезу, структуру и методы исследования, определение теоретической и (или) практической значимости работы);

– основная часть (представлена, как правило, теоретическим и эмпирическим разделами, в каждом из которых излагается самостоятельный вопрос изучаемой темы; подразделы по содержанию должны быть логически связаны между собой и завершаться выводами);

– заключение (содержит выводы по работе в целом, перспективы дальнейшего изучения, связь с практикой);

– список использованных источников и библиографический перечень публикаций автора по теме исследования (при наличии);

– приложения (при необходимости в приложения входят таблицы, схемы, графики, диаграммы, анкеты и другие материалы, иллюстрирующие или подтверждающие основные теоретические положения и выводы).

Для магистерских диссертаций выполняется аннотация на английском языке в объёме, как правило, не менее 1300 печатных знаков. Допускается подготовка второго экземпляра диссертации на иностранном языке.

Рекомендуемый объём ВКР для обучающихся по программам магистратуры составляет от 60 до 80 страниц текста. Объём ВКР считается без учёта приложений.

Содержание ВКР

Темы ВКР разрабатываются выпускающей кафедрой математического анализа, алгебры и геометрии и ежегодно обновляются с учётом рекомендаций работодателей, а также практических и (или) научных интересов обучающихся. Тематика магистерских диссертаций должна быть направлена на решение профессиональных задач, отражать актуальные проблемы развития методики обучения математике и педагогической практики на современном этапе, содержать элементы новизны и иметь практическую ценность.

Магистерские диссертации предполагают: анализ и обработку информации, полученной в результате изучения широкого круга источников (документов, статистических данных) и научной литературы по профилю ОПОП магистратуры; анализ, обработку, систематизацию данных, полученных в ходе наблюдений и экспериментального изучения объектов сферы профессиональной деятельности; разработку проекта, имеющего практическую значимость.

При выполнении магистерской диссертации обучающиеся должны показать свою способность и умение, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

В магистерскую диссертацию включается совокупность результатов исследования и научных положений, выдвигаемых автором для публичной защиты, имеющих внутреннее единство, свидетельствующее о личном вкладе и способности автора проводить самостоятельные научные исследования, используя при этом полученные теоретические знания и практические навыки.

Типовые задания для разработки ВКР

Задание 1. Подберите научно-методические статьи и диссертации по проблеме магистерской диссертации и оформите библиографический список выбранных источников в соответствии с требованиями.

Задание 2. Разработайте тексты с анализом научных публикаций по проблеме магистерской диссертации.

Задание 3. Подготовьте анализ источников на иностранном языке.

Задание 4. Подберите УМК по математике и учебники по методике математики разных лет по проблеме магистерской диссертации и оформите библиографический список выбранных источников в соответствии с требованиями.

Задание 5. Разработайте текст с анализом различных УМК по проблеме магистерской диссертации с предложениями по использованию учебников математики для организации исследовательской и проектной деятельности обучающихся.

Задание 6. Разработайте текст с анализом учебников по методике математике различных лет по проблеме магистерской диссертации.

Задание 7. Подберите математическое содержание практических задач магистерской диссертации и определите цель проекта по работе с выбранным содержанием.

Задание 8. Разработайте конспекты организации педагогического процесса по работе с выбранным содержанием.

Задание 9. Разработайте методический комментарий по разработанному конспекту организации педагогического процесса по работе с выбранным содержанием.

Задание 10. Разработайте текст представления результатов в практической главе магистерской диссертации.

Задание 11. Проведите анализ проблем решения теоретических задач исследования на основе рекомендаций научного руководителя по подготовке текстов с анализом научных публикаций по проблеме магистерской диссертации.

Задание 12. Разработайте практические материалы по решению проблемы магистерской диссертации.

Задание 13. Проведите анализ проблем решения практических задач исследования на основе рекомендаций научного руководителя по подготовке текстов с анализом практических материалов по проблеме магистерской диссертации.

Задание 14. Организуйте групповые консультации друг друга с целью обогащения своего методического и научного опыта.

Задание 15. Определите место издания, тему публикации, разработать план публикации.

Задание 16. Подготовьте текст публикации в соответствии с требованиями выбранного издательства.

Задание 17. Примите участие в Международной конференции.

Задание 18. Разработайте введение, заключение ВКР.

Задание 19. Отредактируйте список использованных источников.

Задание 20. Отформатировать текст магистерской диссертации.

Задание 21. Подготовьте слайды компьютерной презентации, раскрывающей результаты решения всех задач исследования на уровне предзащиты.

Задание 22. Подготовьте аннотацию магистерской диссертации на английском языке.

Самостоятельная работа обучающихся при подготовке магистерской диссертации осуществляется в течение всего обучения в магистратуре и регулируется целями и задачами учебных и производственных практик.

Учебная практика (научно-исследовательская работа)

Цель практики: освоить анализ, систематизацию и обобщение результатов научных исследований в сфере науки и образования путем применения комплекса исследовательских методов при решении конкретных научно-исследовательских задач.

Цель практики в 1 семестре: подготовить параграф магистерской диссертации, связанный с анализом научно-методических источников.

Цель практики во 2 семестре: подготовить научную публикацию по результатам решения теоретических задач исследования проблемы магистерской диссертации.

Цель практики в 3 семестре: подготовить научную публикацию по результатам решения практических задач исследования проблемы магистерской диссертации.

Задачи практики:

- формирование умений использовать современные технологии сбора информации; овладение современными методами исследований, обработки полученных результатов и их оформление в виде текста для магистерской диссертации, статей, тезисов и т.д.;

- самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской и педагогической деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний;
- проведение библиографической работы с привлечением современных информационных технологий.

Учебная практика (научно-исследовательская работа)
(математическое образование)

Цель практики: освоить анализ, систематизацию и обобщение результатов решения научно-исследовательских задач по работе с учебной литературой.

Задачи практики:

- проведение анализа учебников математики по теме магистерской диссертации; систематизация и обобщение результатов исследования в виде текста для магистерской диссертации;
- проведение ретроспективного анализа учебно-методической литературы по проблеме магистерской диссертации; систематизация и обобщение результатов исследования в виде текста для магистерской диссертации;
- самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской и педагогической деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний.

Производственная практика
(технологическая (проектно-технологическая) практика)

Цель практики: освоить способы проектирования практического решения конкретных научно-исследовательских задач.

Задачи практики:

- формирование умений проектирования практического решения исследовательской задачи и ее оформление в виде текста для первого параграфа практической главы магистерской диссертации;
- формирование умений проектирования практического решения исследовательской задачи и ее оформление в виде текста для второго параграфа практической главы магистерской диссертации;
- формирование умений проектирования практического решения исследовательской задачи и ее оформление в виде текста для третьего параграфа практической главы магистерской диссертации.

Производственная практика (педагогическая)

Цель практики: формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций, необходимых для проведения самостоятельной научно-исследовательской работы в образовательной организации, обогащение методического опыта через закрепление теоретических знаний, полученных при изучении учебных дисциплин; развитие и накопление специальных умений, изучение и участие в разработке организационно-методических и нормативных документов для решения основных профессиональных задачах по месту прохождения практики, а также апробация результатов исследования

Задачи практики:

- развитие представления об основных профессиональных задачах, способах их решения, способности самостоятельного проведения научных исследований, оценки научной и практической информации, использования научных знаний в практической деятельности;
- формирование умений использовать современные педагогические технологии обучения, овладение современными методами исследований, обработки полученных результатов и их оформление в виде статей, тезисов и т.д.;

- обеспечение готовности к профессиональному самосовершенствованию, развитию творческого потенциала;
- самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской и педагогической деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний;
- обобщение методического опыта учителя по конструированию предметного содержания, ориентиров по обеспечению самостоятельной успешности учащихся, приемов организации познавательной деятельности, приемов организации рефлексивной деятельности, формирования универсальных учебных действий;
- проведение констатирующего эксперимента;
- проведение апробации разработанных материалов по проблеме исследования.

Производственная практика (научно-исследовательская работа)

Цель практики: подготовить магистрантов к проведению научной деятельности различного типа, вида и формы.

Задачи практики:

- получение новых научных результатов как обобщение практических решений;
- оформление результатов работы в виде научной статьи;
- выступление на научном семинаре по результатам производственной практики.

Производственная практика (научно-исследовательская работа) (преддипломная практика)

Цель практики: закрепление и углубление теоретической подготовки магистранта, приобретение им практических навыков и компетенций, опыта самостоятельной профессиональной деятельности в области математического образования, а также обобщение и анализ материалов, необходимых для завершения выпускной квалификационной работы, по защите которой аттестационной комиссией оценивается готовность будущего специалиста к самостоятельной трудовой деятельности.

Задачи практики:

- завершение написания магистерской диссертации;
- апробация результатов исследования в образовательной организации;
- подготовка к защите магистерской диссертации в соответствии с профилем подготовки с использованием знания фундаментальных и прикладных дисциплин профиля подготовки магистранта;
- обеспечение готовности к профессиональному самосовершенствованию, развитию инновационного мышления и творческого потенциала, профессионального мастерства;
- анализ и обобщение результатов научного исследования на основе современных междисциплинарных подходов;
- публичное представление результатов исследования;
- составление и защита отчета по преддипломной практике.

2.4 Критерии и показатели оценки результатов защиты ВКР

Примерные показатели качества ВКР и её защиты,
(оценка по 5-балльной шкале (2, 3, 4, 5)

№ п/п	Ф. И. О. студента	Обоснование актуальности темы	Уровень теоретической проработки проблемы	Уровень научно-исследовательской проработки проблемы	Уровень использования информационных технологий	Уровень апробации работы, публикации	Качество графического материала	Качество доклада	Обоснованность выводов по работе	Аргументированность ответов на вопросы	Эрудиция и знания в профессиональной области деятельности	Количество набранных баллов	**Итоговая оценка**
…													

Примерные показатели оценивания результатов освоения образовательной программы в процессе защиты ВКР

а) «отлично» – студент показывает глубокие, исчерпывающие знания в объеме пройденной программы, уверенно действует по применению полученных знаний на практике, грамотно и логически стройно излагает материал при защите ВКР, умеет формулировать обоснованные выводы из изложенного теоретического материала, на основе глубокой научно-исследовательской проработки проблемы;

б) «хорошо» – студент показывает твердые и достаточно полные знания в объеме пройденной программы, допускает незначительные ошибки при освещении темы ВКР, правильно действует по применению знаний на практике, делает четкие и обоснованные выводы по работе;

в) «удовлетворительно» – студент показывает знания в объеме пройденной программы, ответы на вопросы, выявляющие уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы, излагает хотя и с ошибками, но уверенно исправляемыми после дополнительных и наводящих вопросов, правильно действует по применению знаний на практике;

г) «неудовлетворительно» – студент не демонстрирует знания в объеме пройденной программы, допускает грубые ошибки в ответах на вопросы, выявляющие уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы, не умеет применять знания на практике.

Основные критерии оценки магистерской диссертации

К основным критериям оценки ВКР относятся:

– Обоснованность актуальности темы ВКР, ясность и грамотность сформулированных цели и задач исследования, соответствие им содержания работы.

– Самостоятельность, логичность и завершённость работы.

– Полнота критического анализа литературы различных типов, включая научную литературу, материалы периодической печати, нормативные документы (при наличии), в том числе и на иностранных языках (при наличии).

– Уровень систематизации теоретических и практических знаний по теме исследования, качество применения их для решения конкретных исследовательских задач.

– Оригинальность проблематизации исследовательской работы, научная новизна исследовательской гипотезы, уровень использования современных методов познания.

– Наличие обоснованных практических рекомендаций, сделанных исходя из полученных результатов исследовательской деятельности, их связь с теоретическими положениями, соответствие поставленным целям, задачам и гипотезе работы.

– Правильность оформления ВКР.

Критерии оценки текста магистерской диссертации

При разработке критериев соблюдались принципы:

1) технологичность рекомендаций;
2) полнота рекомендаций;
3) соответствие рекомендаций структуре магистерской диссертации;
4) учет процессов подготовки и защиты магистерской диссертации.

1. Характеристика введения:
    1) четкая формулировка проблемы исследования;
    2) аргументированность студентом мотивов выбора темы и её актуальности;
    3) выделение конкретной цели исследования и задач по ее достижению;
    4) соответствие содержания работы поставленным задачам (оглавление и выводы из параграфов и глав) и его отражение в описании структуры работы;
    5) соответствие объекта исследования выбранной специальности, а предмета исследования – теме магистерской диссертации;
    6) выделение положений, выносимых на защиту.
2. Характеристика параграфов, посвященных анализу литературы по проблеме исследования:
    1) направленность анализируемой литературы на решение поставленных задач;
    2) выделение общих и разных позиций авторов;
    3) оценочное отношение студентов к разным точкам зрения;
    4) отсутствие плагиата;
    5) наличие итоговых выводов из анализа литературы.
3. Характеристика параграфа, раскрывающего теоретические результаты исследования:
    1) логичность и обоснованность положений, выносимых на защиту;
    2) реализация положений на конкретных примерах математических тем.
4. Характеристика практической части исследования:
    1) соответствие опытно-экспериментальной работы современным требованиям к обучению математике;
    2) соответствие опытно-экспериментальной работы положениям, выносимым на защиту.
5. Характеристика заключения:
    1) качество выводов, сформулированных в работе (глубина и полнота, соответствие поставленным задачам);

2) значение методических рекомендаций для совершенствования процесса обучения математике;
3) направления использования результатов исследования в практике;
4) наличие публикаций.

6. Оценка оформления магистерской диссертации

Критерии оценки доклада во время защиты магистерской диссертации

1. Характеристика логики доклада:
   1) доклад дает ясное представление о работе (целях, структуре, объеме проделанной работы);
   2) положения, выносимые на защиту, четко представлены и обоснованы.
2. Характеристика презентации, сопровождающей доклад:
   1) указана тема исследователя, ФИО исследователя, ФИО, ученая степень и должность научного руководителя, название кафедры, год и место защиты;
   2) указана цель исследования;
   3) по каждой задаче исследования дана формулировка и основные результаты ее решения;
   4) приведены математические примеры, связанные с положениями, выносимыми на защиту;
   5) оформление презентации соответствует современным требованиям к презентациям.
3. Характеристика ответов на вопросы членов ГЭК:
   1) вопрос соотнесен с задачами исследования и дан ответ в соответствии с полученными результатами;
   2) ответ дан правильный.

В ходе процедуры защиты ВКР также оценивается общий уровень коммуникативной компетентности обучающегося, применение электронно-информационных средств для представления результатов исследования, оригинальность текста и отсутствие некорректного заимствования, в целом готовность к профессиональной деятельности, овладение соответствующими компетенциями в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

2.5 Учебно-методическое и информационное обеспечение

2.5.1. Основная литература

1. Емельянова, И. Н. Основы научной деятельности студента. Магистерская диссертация: учебник для вузов / И. Н. Емельянова. – Москва: Издательство Юрайт, 2025. – 107 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-17095-5. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/564684

2. Моторная, С. Е. Методика написания выпускной квалификационной работы: учебник для вузов / С. Е. Моторная. – Москва: Издательство Юрайт, 2025. – 89 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-19655-9. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/569181

3. Протасов, В. Н. Организация диссертационного исследования: проблемы защиты диссертации: учебник для вузов / В. Н. Протасов. – Москва: Издательство Юрайт, 2025. – 98 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-19662-7. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/569130

4. Цыпин, Г. М. Работа над диссертацией. Навигатор по "трассе" научного исследования: для вузов / Г. М. Цыпин. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 35 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-15484-9. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/507947

5. Селетков, С. Г. Методология диссертационного исследования: учебник для вузов / С. Г. Селетков. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2025. – 281 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-16989-8. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/567568

6. Дрещинский, В. А. Методология научных исследований: учебник для вузов / В. А. Дрещинский. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2025. – 349 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-16977-5. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/563082

2.5.2. Дополнительная литература

1. Абаев, А. Л. Выпускная квалификационная работа магистра: учебное пособие: [16+] / А. Л. Абаев, М. Т. Гуриева, Д. А. Шевченко. – Москва: Директ-Медиа, 2022. – 80 с.: табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=688131 – Библиогр.: с. 57-58. – ISBN 978-5-4499-3127-6. – Текст: электронный.

2. Аверченков, В. И. Основы научного творчества: учебное пособие: [16+] / В. И. Аверченков, Ю. А. Малахов. – 4-е изд., стер. – Москва: ФЛИНТА, 2021. – 156 с.: ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93347. – ISBN 978-5-9765-1269-6. – Текст: электронный.

3. Губанова, М. И. Исследовательская деятельность педагога: введение, основы, методология: учебное пособие: [16+] / М. И. Губанова, В. И. Сахарова; Кемеровский государственный университет. – Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2022. – 168 с.: ил – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=700839. Библиогр.: с. 132-136. – ISBN 978-5-8353-2943-4. – Текст: электронный.

4. Малова И.Е. Непрерывная методическая подготовка учителя математики с позиций субъектной согласованности. - Брянск: Изд-во Брянского ИПКРО, 2006.

5. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований: учебное пособие: [16+] / М. Ф. Шкляр. – 9-е изд. – Москва: Дашков и К°, 2022. – 208 с.: табл. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684505 – Библиогр.: с. 195-196. – ISBN 978-5-394-04708-4. – Текст: электронный.

6. Литература по теоретическим основам исследования, выбранная магистрантом.

2.5.3. Периодические издания

1. Журнал «Математические заметки». – URL: https://www.mathnet.ru/php/journal.phtml?jrnid=mzm&option_lang=rus

2. Журнал «Математический сборник». – URL: https://www.mathnet.ru/php/journal.phtml?jrnid=sm&option_lang=rus

3. Журнал «Успехи математических наук». – URL: https://www.mathnet.ru/php/journal.phtml?jrnid=rm&option_lang=rus

4. Журнал «Современные проблемы математики». – URL: https://www.mathnet.ru/php/journal.phtml?jrnid=spm&option_lang=rus

2.5.4. Интернет - ресурсы

1. «КиберЛенинка». Открытая научная библиотека. – URL: https://cyberleninka.ru/
2. «eLibrary». Научная электронная библиотека. – URL: https://cyberleninka.ru/journal
3. «Scholar». Российская электронная база научных публикаций. – URL: http://www.scholar.ru/
4. «Лекториум». Онлайн-сервис для студентов, курсы по различным дисциплинам. – URL: https://www.lektorium.tv/
5. «Openedu». Онлайн-курсы российских университетов по различным дисциплинам. – URL: https://openedu.ru/
6. «Math-Net.Ru». – Общероссийский математический портал. – URL: https://www.mathnet.ru/

2.5.5. Нормативные документы

Федеральные государственные образовательные стандарты

1. Приказ Минобрнауки России от 17.10.2013 №1155 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования" (в ред. Приказов Минпросвещения России от 21.01.2019 №31, от 08.11.2022 №955).
2. Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 №286 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования".
3. Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 №287 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования".
4. Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 №413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" (с изм. приказ Минпросвещения России от 12 августа 2022 г. № 732 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413").

Федеральные образовательные программы

1. Приказ Минпросвещения России от 25 ноября 2022 г. № 1028 "Об утверждении федеральной образовательной программы дошкольного образования" *(вступил в силу с 8 января 2023 г.).*
2. Приказ Минпросвещения России от 18 мая 2023 №372 "Об утверждении федеральной образовательной программы начального общего образования" *(вступил в силу с 24 июля 2023 г.).*
3. Приказ Минпросвещения России от 18 мая 2023 №370 "Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования" *(вступил в силу с 25 июля 2023 г.).*
4. Приказ Минпросвещения России от 18 мая 2023 №371 "Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования" *(вступил в силу с 24 июля 2023 г.).*

Федеральный перечень учебников

Приказ Минпросвещения России от 21.09.2022 N 858 "Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников" *(12 ноября 2022 г. вступил в силу).*

2.5.6. Перечень информационных технологий

1. Офисное программное обеспечение OnlyOffice, LibreOffice.
2. Стандартные офисные программы: полный пакет MS Office.
3. Платформа Moodle (ЭСО БГУ https://eso.brgu.ru): электронные версии учебников, пособий, методических разработок, указаний и рекомендаций по всем видам учебной работы, находящиеся в свободном доступе для студентов, обучающихся в вузе.

2.5.7. Электронно-библиотечные системы, информационные справочные системы и профессиональные базы данных

1.Образовательная платформа «Юрайт. Полная коллекция». – URL: https://urait.ru/
2.ЭБС «Университетская библиотека онлайн. Базовая коллекция». – URL: https://biblioclub.ru/
3.ЭБС «Znanium.com. Основная коллекция». – URL: http://znanium.com/
4.ЭБС «Book on Lime». – URL: https://bookonlime.ru/
5.ГИС «Национальная электронная библиотека (НЭБ)». – URL: https://rusneb.ru/

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ ПРОГРАММЫ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

РАЗРАБОТАНА:

Доцент кафедры математического
анализа, алгебры и геометрии (Бирюлина Е.В.)
«03» апреля 2026 г.

УТВЕРЖДЕНА:
кафедрой математического анализа, алгебры и геометрии
Протокол №9 от «03» апреля 2026 г.

Врио заведующего кафедрой (Махина Н.М)

СОГЛАСОВАНА:
Руководитель ОПОП (Серая Г.В.)
«03» апреля 2026 г.