

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЛГПУ»)

Институт физико-математического образования, информационных и
обслуживающих технологий

Кафедра высшей математики и методики преподавания математики



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научно-
педагогической работе

Дятлова Е.Н.

2026 г.

ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

По направлению подготовки – 44.04.01 Педагогическое образование

Программа магистратуры – Математическое образование

Квалификация выпускника – магистр

Форма обучения – очная, заочная

Нормативный срок освоения программы – для ОФО – 2 года
для ЗФО – 2 года 6 месяцев

Луганск, 2026

Программа государственной итоговой аттестации является частью основной профессиональной образовательной программы для подготовки магистров по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование и программе магистратуры «Математическое образование» очной и заочной форм обучения.

Составлена на основании ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 22.02.2018 №126 (с изменениями и дополнениями) и Профессиональным стандартом, утвержденным Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Об утверждении профессионального стандарта» от 25 декабря 2014 г. №1115н (с изменениями и дополнениями).

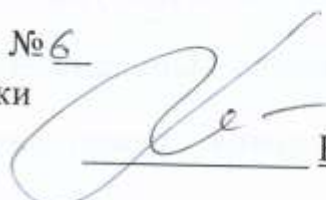
СОСТАВИТЕЛЬ:

профессор кафедры высшей математики и методики преподавания математики ФГБОУ ВО «ЛГПУ», доктор педагогических наук, доцент
Кривко Яна Петровна

Утверждена на заседании кафедры высшей математики и методики преподавания математики

Протокол от «14» с 2026 г., № 6

Заведующий кафедрой высшей математики
и методики преподавания математики

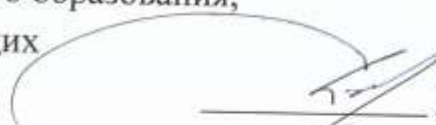


Кривко Я.П.

Одобрена на заседании учебно-методической комиссии института физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий

Протокол от «14» с 2026 г., № 6

Председатель учебно-методической комиссии
института физико-математического образования,
информационных и обслуживающих
технологий



Давыскиба О.В.

СОГЛАСОВАНО:

Директор департамента образования



Савенков В.В.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Программа государственной итоговой аттестации (далее программа – ГИА) включает в себя требования к выпускным квалификационным работам (далее – ВКР) и порядку их выполнения, методические рекомендации и критерии оценки защиты ВКР выпускников института физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, программа магистратуры: «Математическое образование».

1.2. Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) является обязательной, проводится Государственными экзаменационными комиссиями (далее – ГЭК) в ФГБОУ ВО «ЛГПУ» (далее – Университет) по всем основным профессиональным образовательным программам высшего образования (далее – ОПОП ВО), имеющим государственную аккредитацию.

1.3. Основные задачи ГИА:

- определение соответствия результатов освоения обучающимися ОПОП ВО требованиям федерального государственного образовательного стандарта – магистратуры по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. № 126 (с изменениями и дополнениями) (далее – образовательный стандарт), в том числе – уровня сформированности соответствующих компетенций;

- определение готовности обучающихся к выполнению профессиональных задач в соответствии с данной программой ГИА;

- принятие решения о присвоении выпускнику (по результатам ГИА) квалификации по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, программе магистратуры «Математическое образование» и выдаче документа о высшем образовании и о квалификации государственного образца;

- разработка на основании результатов работы ГЭК рекомендаций, направленных на дальнейшее совершенствование подготовки обучающихся.

1.4. ГИА не может быть заменена оценкой качества освоения ОПОП ВО путём осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

1.5. Трудоёмкость ГИА (в зачётных единицах), её структура и содержание определяются образовательным стандартом, ОПОП ВО, учебным планом и данной программой ГИА по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование.

1.6. Сроки проведения ГИА определяет календарный график её проведения по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, который утверждается ректором Университета не позднее, чем за шесть месяцев до начала ГИА. График составляется с учётом необходимости установления начала ГИА не позднее, чем за тридцать календарных дней до даты завершения срока освоения ОПОП ВО и завершения ГИА не позднее 30 июня.

1.7. К ГИА допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объёме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по ОПОП по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование.

1.8. Для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) ГИА проводится с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

1.9. Обеспечение проведения ГИА осуществляется институтом физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий и кафедрой высшей математики и методики преподавания математики, которые вправе использовать все необходимые для организации образовательной деятельности средства при проведении ГИА обучающихся.

1.10. Проведение ГИА с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий допускается по решению Учёного совета института физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий при условии соблюдения требований, указанных в Положении о государственной итоговой аттестации обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы бакалавриата, специалитета и магистратуры в ФГБОУ ВО «ЛГПУ» (далее – Положение о ГИА).

1.11. Обучающимся и лицам, привлекаемым к ГИА, во время её проведения запрещается иметь при себе и использовать средства связи за исключением средств связи, официально используемых ГЭК для проведения ГИА с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

1.12. Результаты каждого государственного аттестационного испытания определяются на основе четырёхбалльной системы – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

1.13. С целью проведения независимой оценки качества подготовки обучающихся по ОПОП к процедуре ГИА обучающихся могут привлекаться педагогические работники и (или) лица, привлекаемые Университетом к реализации ОПОП на иных условиях:

- преподаватели профильной кафедры, не ведущие занятия по дисциплине (модулю, практике);
- преподаватели других кафедр;
- преподаватели выпускающей кафедры;
- представители профильных организаций и предприятий, включая работодателей;
- представители первичной профсоюзной организации обучающихся и совета обучающихся.

1.14. Не допускается взимание дополнительной платы с обучающихся за прохождение ГИА.

1.15. Пересдача государственных аттестационных испытаний с целью повышения оценки не проводится.

1.16. Успешное прохождение ГИА является основанием для выдачи обучающимся документа о высшем образовании и квалификации государственного образца.

1.17. Общие требования к проведению ГИА отражаются в программе ГИА и фонде оценочных средств (далее – ФОС) (Приложение).

2. НОРМАТИВНАЯ ОСНОВА

2.1. Нормативные документы, регламентирующие проведение ГИА по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

- Федеральный закон от 17.02.2023 № 19-ФЗ «Об особенностях правового регулирования отношений в сферах образования и науки в связи с принятием в Российскую Федерацию Донецкой Народной Республики, Луганской Народной Республики, Запорожской области, Херсонской области и образованием в составе Российской Федерации новых субъектов – Донецкой Народной Республики, Луганской Народной Республики, Запорожской области, Херсонской области и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. № 126 (с изменениями и дополнениями);

- Постановление Правительства РФ от 31.12.2022 № 2571 «Об особенностях применения трудового законодательства Российской Федерации, иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, на территориях Донецкой Народной Республики, Луганской Народной Республики, Запорожской области и Херсонской области» (с изменениями);

- Приказ Минобрнауки России от 6 апреля 2021 г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (с изменениями);

- Приказ Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры (с изменениями);

- Приказ Минобрнауки России от 27.07.2021 № 670 «Об утверждении Порядка заполнения, учёта и выдачи документов о высшем образовании и о квалификации, приложений к ним и их дубликатов» (с изменениями);

– Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 22 июля 2021 г. № 645 «Об утверждении образцов и описания документов о высшем образовании и о квалификации и приложений к ним» (с изменениями);

– Постановление Минтруда РФ от 30.06.2003 № 41 «Об особенностях работы по совместительству педагогических, медицинских, фармацевтических работников и работников культуры»;

– другие подзаконные нормативные правовые акты, регулирующие образовательную деятельность в Российской Федерации;

– Устав Университета;

– локальные нормативные акты Университета.

3. ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА И СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ИМ ЗАДАЧИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1. ОПОП ВО предусматривается подготовка выпускника к следующим видам профессиональной деятельности: педагогическая; научно-исследовательская; организационно-управленческая; проектная и производственная.

3.2. Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими универсальными компетенциями (УК):

– Способностью осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1);

– Способностью управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2);

– Способностью организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3);

– Способностью применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4);

– Способностью анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5);

– Способностью определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6).

3.3. Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

– Способностью осуществлять и оптимизировать профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики (ОПК-1);

– Способностью проектировать основные и дополнительные образовательные программы и разрабатывать научно-методическое обеспечение их реализации (ОПК-2);

– Способностью проектировать организацию совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том

числе с особыми образовательными потребностями (ОПК-3);

– Способностью создавать и реализовывать условия и принципы духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей (ОПК-4);

– Способностью разрабатывать программы мониторинга результатов образования обучающихся, разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении (ОПК-5);

–Способностью 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);

– Способностью планировать и организовывать взаимодействия участников образовательных отношений (ОПК-7);

– Способностью проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований (ОПК-8).

3.4. Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры:

– Способностью применять основные положения методики обучения математике на различных уровнях образования (основного общего образования, среднего общего образования, среднего профессионального образования, высшего профессионального образования) (ПК-1);

– Способностью владеть культурой математического мышления, логической и алгоритмической культурой, способность понимать общую структуру математического знания, взаимосвязь между различными математическими дисциплинами, реализовывать основные методы математических рассуждений на основе общих методов научного исследования и опыта решения учебных и научных проблем, пользоваться языком математики, корректно выражать и аргументировано обосновывать имеющиеся знания (ПК-2).

4. МЕСТО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

4.1. Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» относится к базовой части ОПОП ВО программы магистратуры по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование.

4.2. Трудоемкость блока «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с требованиями ФГОС ВО – 6 зачетных единиц (выпускная квалификационная работа – 6 зачетных единиц).

4.3. В структуру блока «Государственная итоговая аттестация» входит подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

5. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТЫ

5.1. По образовательным программам магистратуры обучающимися выполняется выпускная квалификационная работа (ВКР) – магистерская диссертация.

5.2. Магистерская диссертация представляет собой квалификационную работу научного содержания на заданную (выбранную обучающимся) тему, выполненное выпускником, содержащую совокупность результатов исследования и научных положений, выдвигаемых выпускником для публичной защиты, имеющую внутреннее единство, свидетельствующее о его личном вкладе и способности проводить самостоятельные научные исследования, используя при этом полученные теоретические знания и практические навыки.

5.3. Выполнение ВКР является заключительным этапом профессиональной подготовки обучающихся и имеет своей целью:

- формирование у обучающихся способности к осуществлению профессиональной деятельности в областях, регламентированных образовательным стандартом по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование;

- развитие навыков ведения самостоятельной работы, овладение методикой исследования и эксперимента при решении разрабатываемых в ВКР проблем и вопросов в соответствии с требованиями образовательного стандарта, профессионального стандарта специалиста и ОПОП Университета в разделах, характеризующих области, объекты и виды профессиональной деятельности.

5.4. Перечень тем ВКР ежегодно разрабатывается и утверждается на заседании кафедры, на которой предполагается их выполнение, и доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за шесть месяцев до начала ГИА. В перечень могут быть включены темы выпускных квалификационных работ, предложенные представителями предприятий, организаций (потенциальных работодателей). Заведующий кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП, доводит до сведения обучающихся перечень тем ВКР с указанием предполагаемых руководителей по каждой теме.

5.5. Решение о выборе студентом научного руководителя подтверждается заявлением студента, письменным согласием руководителя, утверждается на заседании кафедры и оформляется протоколом.

5.6. ВКР по программе магистратуры подлежат обязательному рецензированию. Рецензентами ВКР могут выступать научно-педагогические работники Университета или другой образовательной организации высшего образования, не являющиеся сотрудниками кафедры высшей математики и методики преподавания математики, сторонних организаций, осуществляющих деятельность в области науки, культуры и образования, чьи производственные интересы совпадают с профилем образовательной программы, не являющиеся

сотрудниками кафедры высшей математики и методики преподавания математики. Рецензенты назначаются решением выпускающей кафедры.

5.7. Открытая защита ВКР является неотъемлемым элементом итоговой государственной аттестации выпускника и представляет собой завершающий этап прохождения обучающимися ГИА. Открытая защита ВКР происходит на заседании ГЭК.

5.8. Тематику ВКР разрабатывают научные руководители, учитывая пожелания и научные интересы студентов.

5.9. Избранные темы ВКР утверждаются приказом ректора Университета. В приказе указывается руководитель ВКР из числа профессорско-преподавательского состава выпускающей кафедры.

5.10. Требования к содержанию ВКР:

5.10.1. Содержание магистерской диссертации должно учитывать требования ФГОС ВО к профессиональной подготовленности магистранта и включать в себя:

- актуальность темы, обоснование выбора предмета и постановку задач исследования, сформулированные на основе изучения научной литературы, в том числе периодических научных изданий последних лет;

- теоретическую и практическую части, включающие методы и средства исследования;

- освещение полученных результатов исследования, имеющих научную новизну, теоретическое или научно-методическое значение;

- апробацию полученных результатов и выводов в виде докладов на научных конференциях или подготовленных публикаций в научных журналах и сборниках;

- рекомендации и выводы;

- приложение (при наличии).

5.10.2. Структура ВКР должна состоять из элементов, расположенных в следующем порядке:

- титульный лист;

- задание на диссертацию;

- содержание (с указанием номеров страниц);

- введение;

- основная часть (разделы, подразделы);

- заключения;

- библиографический список;

- приложения.

5.11. Магистерская диссертация имеет следующую обязательную логико-композиционную структуру исследования:

5.11.1. **Первый (титульный) лист** магистерской диссертации отражает информацию об Университете, институте, кафедре, авторе, наименовании направления подготовки, научном руководителе и другие сведения;

5.11.2. **На втором листе** размещают задание для выполнения магистерской диссертации, в котором указывается тема работы, цель ее выполнения, научная проблема и пути ее решения, технические требования к

выполнению диссертации, исходные данные, научная и практическая значимость ожидаемых результатов, способы реализации результатов исследования, перечень графических и иллюстративных материалов (если таковые необходимы). Задание для магистерской диссертации подписывается магистрантом и научным руководителем работы;

5.11.3. **Список сокращений** (подается при необходимости) представляет собой перечень малоизвестных использованных в работе аббревиатур и сокращений с их полной расшифровкой в алфавитном порядке;

5.11.4. **На третьем листе** магистерской диссертации размещают «Оглавление» с указанием номеров страниц, с которых начинается каждый раздел и подраздел;

5.11.5. Во **«Введении»** раскрываются: актуальность темы, объект и предмет, цель и задачи исследования; степень изученности исследуемой проблемы в литературе; нормативная база, анализ проблемы; описание использованных методов исследования, научная новизна темы исследования; практическая и теоретическая значимость работы; структура магистерской диссертации.

5.11.6. **Основная часть** магистерской диссертации состоит из разделов и подразделов. Ее структура определяется поставленными в работе задачами. Содержание разделов и подразделов должно соответствовать их названиям, раскрывать содержание работы, заключать в себе сравнительный анализ, постановку проблем и обоснованные предложения по их разрешению. В первом разделе освещаются основные концептуальные теоретические положения, излагается сущность исследуемой проблемы, рассматриваются различные подходы к ее решению, дается их критическая оценка. Во втором, третьем и четвертом (при необходимости) разделах, как правило, раскрываются практические аспекты решения исследуемой проблемы. В конце каждого подраздела подводятся итоги, в конце каждого раздела делаются выводы. Специфика проблемы исследования и направления подготовки может обусловить структурные особенности основной части исследования. При этом разделы и подразделы работы должны четко соответствовать поставленным задачам, позволяющим достичь цели исследования. Материал одного раздела не может повторяться в другом разделе, а должен логически вытекать из предыдущего и иметь логическую связь с последующим.

5.11.7. Для подготовки магистерской диссертации обучающимся могут быть использованы материалы выполненной им ранее выпускной квалификационной работы в период освоения ОПОП бакалавриата, материалы исследований, проведенных им в течение обучения в рамках научно-исследовательской работы студентов, а также материалы, собранные во время учебных и производственных практик. Материал, включаемый в магистерскую диссертацию, должен быть самостоятельно собран, обработан и систематизирован магистрантом. Разделы работы должны быть примерно одинаковые по объему и иметь между собой логическую связь, демонстрировать последовательное развитие основной темы на протяжении

всей работы. Рекомендуемая структура магистерской диссертации — 2—3 раздела с 2—3 подразделами в каждом;

5.11.8. В **«Заключении»** указывается степень достижения цели и решения поставленных задач, формулируются основные выводы по результатам работы над темой магистерской диссертации; отмечается их теоретическая и практическая значимость, возможность внедрения результатов работы; намечаются перспективы дальнейшего исследования проблемы. В выводах должны быть помещены основные результаты по теории вопроса, проведенному анализу и всем предполагаемым направлениям совершенствования работы по теме с оценкой их эффективности по конкретному объекту исследования. Объем выводов должен составлять не менее 2-3 страниц;

5.11.9. **«Список использованных источников»** содержит библиографическое описание использованных источников и размещается в конце магистерской диссертации. В список включаются все информационные источники, использованные автором: нормативно-правовые акты, научная литература, периодические издания, учебная и справочная литература, статьи в научных журналах и сборниках, материалы конференций, диссертации и авторефераты диссертаций, Интернет-ресурсы. Используемую литературу рекомендуется располагать в алфавитном порядке. Общий список может иметь внутреннюю структуру, вмещающую отдельно нормативно-правовые акты, исторические источники, научную литературу, Интернет-ресурсы и др. Список использованных источников должен содержать не менее 50 наименований (15 источников последних 5—10 лет издания). Оформление литературы должно быть единообразным и соответствовать требованиям системы стандартизации информации и издательского дела;

5.11.10. В **«Приложения»** включают материалы первичных эмпирических данных, результаты их статистической обработки, материалов практики, инструкции и методики, статистических и социологических анализов и обзоров, таблиц, графиков, схем, рисунков, иллюстраций вспомогательного характера и тп. Использование приложений позволяет избежать тяжеловесности работы, сделать ее материал менее сложным для восприятия. Каждое приложение нумеруется и содержит один информационный массив. Материалы приложения не входят в общий объем магистерской диссертации. Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием в верхнем правом углу слова «Приложение». Само приложение должно иметь содержательный заголовок, начинающийся с прописной буквы. Приложения нумеруются буквами русского алфавита.

5.12. **Объем основного текста** магистерской диссертации должен составлять 60-90 страниц. В общий объем работы не входят приложения, список использованных источников. Номера страниц на титульном листе, задании для выполнения магистерской диссертации и оглавлении не проставляются.

5.13. **Технические требования:** текст магистерской диссертации выполняется на стандартных листах белой бумаги формата А4, кегль 14 пт,

шрифт Типез Мем Котап, межстрочный интервал 1,5; ширина полей: верхнее 2 см, левое 3 см, правое 1 см, нижнее 2 см; абзацный отступ 1,25. Нумерация страниц производится сверху справа. Страницы следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по тексту работы. Текст печатается без переносов.

5.14. Подготовленная к защите рукопись ВКР должна быть представлена для обсуждения на выпускающую кафедру не позднее, чем за месяц до установленного срока защиты.

5.15. Научный руководитель оформляет отзыв, в котором рекомендует или не рекомендует ВКР к допуску к предзащите и защите.

5.16. Предварительная защита проводится на кафедре высшей математики и методики преподавания математики перед комиссией по предварительной защите, состав которой утверждается на заседании кафедры. Результаты предварительной защиты, замечания и предложения по ВКР, включая рекомендации о представлении работы к защите, фиксируются в протоколе заседания комиссии и учитываются обучающимся при подготовке работы к защите.

5.17. После проведения предварительной защиты заведующий кафедрой обеспечивает направление ВКР на рецензирование. ВКР предоставляется обучающимся рецензенту не позднее, чем за десять дней до защиты.

5.18. По результатам предзащиты, на основании рассмотрения ВКР, отзыва научного руководителя, заведующий кафедрой высшей математики и методики преподавания математики дает заключение о допуске работы к защите на заседании ГЭК, делая об этом соответствующую запись на титульном листе.

5.19. В случае если научный руководитель не рекомендует и (или) заведующий кафедрой не считает возможным допускать студента к защите ВКР, этот вопрос рассматривается на заседании кафедры с участием научного руководителя и обучающегося — автора ВКР. На заседании принимаются во внимание доводы научного руководителя и обучающегося, и большинством голосов может быть принято одно из следующих решений:

- допустить обучающегося к защите ВКР;
- не допустить обучающегося к защите ВКР с предоставлением ему возможности устранить выявленные недостатки в конкретно установленные сроки и направить научному руководителю ВКР для повторной проверки;
- не допустить обучающегося к защите ВКР с последующим отчислением из Университета с выдачей справки об обучении или периоде обучения, как не выполнившего обязанности по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению рабочего учебного плана.

5.20. Протокол заседания кафедры представляется в директорат института физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий заместителю директора по учебно-методической работе.

5.21. Прошитая и покрытая твердой обложкой ВКР подписывается обучающимся, научным руководителем и вместе с приложенными к ней

отзывом научного руководителя, рецензией, электронным носителем (CD-R или CD-RW диск в конверте для хранения) сдается на выпускающую кафедру секретарю ГЭК не позднее, чем за два дня до защиты ВКР.

5.22. ВКР в готовом виде представляются в Научную библиотеку Университета для последующего размещения ее электронной версии в электронной библиотечной системе вуза. Работники библиотеки делают отметку о предоставлении электронного варианта ВКР на первом (титульном) листе.

5.23. Выполненная и оформленная в соответствии с требованиями ВКР должна быть представлена на кафедру не менее чем за 10 дней до защиты.

5.24. Процедура защиты ВКР:

5.24.1. По каждому допущенному к защите студенту кафедра высшей математики и методики преподавания математики подает председателю ГЭК следующие документы: ВКР; электронный вариант ВКР; отзыв научного руководителя; заключение рецензента; документы, подтверждающие публикацию научных работ по теме исследования.

5.24.2. К защите студент должен подготовить доклад и необходимый иллюстративный, раздаточный или демонстрационный материал, которым он предполагает воспользоваться в ходе защиты.

5.24.3. Защита ВКР проходит на открытом заседании ГЭК с участием научного руководителя, рецензента (при необходимости), а также всех желающих. Заседание проводится председателем ГЭК. Продолжительность защиты одной ВКР - до 15 минут, включая доклад автора ВКР - не более 7 минут. Доклад должен быть кратким, ясным и содержать ключевые положения ВКР с элементами профессионального (демонстрационного) экзамена.

5.24.4. Заседание ГЭК по защите ВКР проходит с соблюдением нижеследующей процедуры. Председатель ГЭК объявляет о защите работы, указывает ее автора и название работы, научного руководителя, консультанта (при наличии), рецензента. Автор ВКР докладывает основные положения работы, демонстрирует авторские наработки и отвечает на вопросы, которые могут задаваться членами ГЭК. После ответов на вопросы слово предоставляется научному руководителю. В случае если научный руководитель отсутствует, его отзыв зачитывает секретарь ГЭК. Далее слово предоставляется рецензенту, если он отсутствует, рецензия зачитывается секретарем ГЭК. Автору ВКР предоставляется слово для ответа на замечания, высказанные научным руководителем и рецензентом. Обучающийся может согласиться с данными замечаниями или обоснованно на них возразить. В последующем обсуждении результатов исследования имеют право участвовать все присутствующие на защите. По окончании обсуждения автору ВКР предоставляется заключительное слово. После защиты всех запланированных работ в аудиторию приглашаются обучающиеся — авторы работ, и председатель ГЭК оглашает итоги защиты и выставленные оценки.

5.24.5. На основе результатов защиты ВКР ГЭК на закрытом заседании простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя

принимается решение о присвоении квалификации «магистр». При равном количестве голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса. Научный руководитель и рецензент пользуются правом совещательного голоса.

5.24.6. Оценка за выполнение ВКР вносится в экзаменационную ведомость по защите ВКР, протокол заседания ГЭК по защите ВКР, зачетную книжку. Кроме оценки за работу, ГЭК может отметить в протоколе заседания работу как выделяющуюся из других; рекомендовать работу к опубликованию и/или к внедрению.

5.24.7. Обучающиеся, не явившиеся на защиту ВКР по неуважительной причине или получившие оценку «неудовлетворительно», отчисляются из Университета.

5.25. При оценке ВКР могут быть приняты во внимание публикации студента, авторские свидетельства, отзывы практических работников по тематике исследования.

6. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

6.1. По итогам ГИА председатель ГЭК готовит отчёт о работе комиссии. Отчёт о работе Комиссии рассматривается на заседании Учёного совета института физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий, утверждается руководителем структурного подразделения.

6.2. Результаты ГИА оформляются протоколами заседаний ГЭК на каждого выпускника по отдельности в день проведения ГИА.

7. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКЗАМЕНАЦИОННАЯ КОМИССИЯ

7.1. Для проведения ГИА в Университете создаются ГЭК, которые действуют в течение календарного года.

7.2. ГЭК руководствуется в своей деятельности Положением о ГИА, соответствующими образовательными стандартами высшего образования в части, касающейся требований к ГИА, локальными нормативными актами, разрабатываемыми Университетом на основе образовательных стандартов по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование и входящей в состав ОПОП.

7.3. ГЭК проводит все виды аттестационных испытаний, включаемых в ГИА. Состав ГЭК, учётные номера Комиссий утверждаются приказом ректора Университета не позднее, чем за один месяц до начала ГИА в Университете.

7.4. Комиссию возглавляет председатель, который организует и контролирует работу ГЭК, обеспечивает единство требований, предъявляемых к обучающимся при проведении ГИА.

7.5. Председатель ГЭК утверждается из числа лиц, не работающих в Университете, имеющих учёную степень доктора наук и (или) учёное звание

профессора либо являющихся ведущими специалистами – представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности. Председатель Комиссии должен иметь не менее пяти лет стажа трудовой деятельности по диплому о высшем профессиональном образовании, соответствующему направлению подготовки, по которому проводится ГИА.

7.6. Представление на председателя ГЭК подается выпускающей кафедрой за подписью руководителей структурных подразделений в учебно-методический отдел в срок до 15 сентября.

7.7. Председатель ГИА утверждается в срок не позднее 31 декабря, предшествующего году проведения ГИА по образовательным программам, реализуемым в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами и имеющим государственную аккредитацию – приказом Министерства просвещения России.

7.8. Состав ГЭК утверждается по представлению руководителей структурных подразделений приказом ректора после утверждения председателей ГЭК, но не позднее чем за 1 месяц до начала ГИА. При необходимости состав комиссии по образовательной программе может быть утверждён в течение года проведения ГИА, но в любом случае не позднее, чем за 1 месяц до ее начала.

7.9. В состав ГЭК входят председатель комиссии и не менее 4 (но не более 7) членов комиссии, из которых не менее 50% являются ведущими специалистами – представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности, а остальные – лицами, относящимися к категории научно-педагогических работников Университета, а также других образовательных организаций высшего образования, имеющими учёную степень и (или) учёное звание.

7.10. На период проведения ГИА для обеспечения работы ГЭК из числа лиц, относящихся к категории научно-педагогических работников Университета, назначается её секретарь. Секретарь ГЭК не является ее членом. Он ведёт протоколы заседаний ГЭК, предоставляет необходимые материалы в апелляционную комиссию.

7.11. Основной формой деятельности ГЭК являются заседания. Заседание ГЭК считается правомочным, если в нем участвуют не менее двух третей от числа членов комиссии. Заседание ГЭК проводится председателем. Решения ГЭК принимаются простым большинством голосов состава комиссии, участвующего в заседании. При равном числе голосов председатель обладает правом решающего голоса.

7.12. Решения, принятые на заседании ГЭК, оформляются протоколами, в которых отражаются перечень заданных обучающемуся вопросов, общая характеристика ответов на них, мнение председателя и членов ГЭК об уровне подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач, а также о выявленных недостатках в его теоретической и практической подготовке.

7.13. Протоколы заседаний ГЭК подписываются председателем и секретарём комиссии, и сдаются в деканат. В течение трёх дней по окончании

ГИА протоколы сшиваются в книги и подписываются проректором учебно-методической работе.

8. ПОРЯДОК АПЕЛЛЯЦИИ РЕЗУЛЬТАТОВ ГОСУДАРСТВЕННЫХ АТТЕСТАЦИОННЫХ ИСПЫТАНИЙ

8.1. По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию.

8.2. Порядок подачи и рассмотрения апелляций доводится до сведения обучающихся не позднее чем за шесть месяцев до начала ГИА.

8.3. Для проведения апелляции в Университете создаётся апелляционная комиссия. Комиссия действует в течение календарного года.

8.4. Численный состав апелляционной комиссии должен быть не менее 4 человек из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу Университета и не входящих в состав ГЭК.

8.5. Апелляционную комиссию возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность апелляционной комиссии, обеспечивает единство требований, предъявляемых к обучающимся при проведении государственных аттестационных испытаний.

8.6. Состав апелляционной комиссии утверждается приказом ректора по представлению директора института в срок до 31 декабря года, предшествующего году проведения ГИА.

8.7. Председателем апелляционной комиссии является ректор Университета или уполномоченные им проректоры, ответственные за учебную работу.

8.8. Для обеспечения работы апелляционной комиссии ректор назначает секретаря апелляционной комиссии из числа лиц, относящихся к административным работникам Университета. Секретарь апелляционной комиссии не входит в её состав. Секретарь апелляционной комиссии ведёт протоколы её заседаний и иную требуемую документацию, представляет необходимые материалы в ГЭК.

8.9. Основной формой деятельности апелляционной комиссии являются заседания. Заседания комиссии правомочны, если в них участвуют не менее двух третей от числа лиц, входящих в состав комиссии. Заседания комиссии проводятся председателем комиссии. Решения апелляционной комиссии принимаются простым большинством голосов от числа лиц, входящих в состав комиссии и участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса.

8.10. Обучающийся имеет право подать письменную апелляцию о рассмотрении нарушения, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания.

8.11. Заявление подаётся лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

8.12. Для рассмотрения апелляции секретарь ГЭК направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ГЭК, заключение председателя ГЭК о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, а также ВКР, отзыв и рецензию (для рассмотрения апелляции по проведению защиты ВКР).

8.13. Апелляция рассматривается не позднее двух рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель ГЭК и обучающийся, подавший апелляцию. Заседание проводится председателем апелляционной комиссии. Заседание апелляционной комиссии может проводиться в отсутствие обучающегося, подавшего апелляцию, в случае его неявки на заседание апелляционной комиссии.

8.14. При рассмотрении апелляции о нарушении процедуры проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

8.14.1. Об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;

8.14.2. Об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.

8.15. В случае, указанном в п. 8.14.2 данной программы, результат государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передаётся в ГЭК для реализации решения апелляционной комиссии, комиссии, в связи с чем в соответствующем протоколе заседания ГЭК секретарём ГЭК делается отметка об аннулировании результата проведения государственного аттестационного испытания и заверяется подписью председателя ГЭК. Обучающемуся устанавливается срок повторного прохождения государственного аттестационного испытания не позднее даты завершения обучения в Университете в соответствии с образовательным стандартом. Повторное прохождение государственного аттестационного испытания осуществляется в присутствии председателя или одного из членов апелляционной комиссии.

8.16. Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение трёх рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

8.17. Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит. Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом за подписью председателя. Протоколы заседаний комиссии сшиваются в книги и хранятся в архиве Университета.

8.18. Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

9. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

9.1. Программа ГИА по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование разрабатывается и обновляется кафедрой высшей математики и методики преподавания математики института физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий Университета в соответствии с содержанием ОПОП, требованиями образовательного стандарта и других федеральных и локальных нормативных актов, регламентирующих образовательную деятельность. Программа утверждается проректором по научно-педагогической работе и доводится до сведения обучающихся выпускного курса не позднее, чем за шесть месяцев до начала ГИА.

9.2. Программа ГИА разработана выпускающей кафедрой высшей математики и методики преподавания математики в соответствии образовательным стандартом, рекомендациями учебно-методических объединений (учебно-методической комиссии института физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий, комиссии по экспертизе ОПОП Университета) по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование и входит в состав ОПОП, реализуемой в Университете.

9.3. ФОС представляет собой совокупность контролирующих материалов, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимися установленных результатов обучения. ФОС для государственных аттестационных испытаний является приложением к программе ГИА, составляет неотъемлемую часть нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП ВО и обеспечивает повышение качества образовательного процесса Университета. Требования к структуре и содержанию, разработке и оформлению, утверждению, хранению оценочных материалов регламентируется утверждённым в Университете Положением о фонде оценочных средств.

Институт физико-математического образования, информационных и
обслуживающих технологий
Кафедра высшей математики и методики преподавания математики



УТВЕРЖАЮ
Проректор
работы

Проректор по учебно-методической работе

Дятлова Е.Н.
2026 г.

Signature

По направлению подготовки – 44.04.01 Педагогическое образование
Программа магистратуры – Математическое образование
Квалификация выпускника – магистр
Форма обучения – очная, заочная
Курс – 2 курс (4 семестр) \ 3 курс (8 триместр)

1) Руководитель образовательной программы – д.п.н., доц. Кривко Я.П.
2) канд. пед. наук, доц. Жовтан Л.В.
3) канд. пед. наук, доц. Жукова В.Н.
3) канд. пед. наук, доц. Панишева О.В.
Заведующий кафедрой
высшей математики и методики
преподавания математики

Протокол от «14» 01 2026 г., № 6

Луганск, 2026

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) – неотъемлемая часть рабочей программы дисциплины и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений студентов, освоивших программу дисциплины.

1.2. Цели и задачи фонда оценочных средств.

Цель ФОС – установить соответствие уровня подготовки обучающегося требованиям ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, программа магистратуры «Математическое образование», Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 22.02.2018 №126 (с изменениями и дополнениями).

1.3. Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения основной образовательной программы

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

Код по ФГОС ВО	Индикатор достижения
Универсальные	
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Знает методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации. УК-1.2. Умеет применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации. УК-1.3. Владеет методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Знает этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами. УК-2.2. Умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла. УК-2.3. Владеет методиками разработки и

	управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Знает методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства. УК-3.2. Умеет разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели. УК-3.3. Владеет умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом.
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Знает правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия. УК-4.2. Умеет применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия. УК-4.3. Владеет методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий.
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Знает закономерности и особенности социально исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия. УК-5.2. Умеет понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия. УК-5.3. Владеет методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия.

УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Знает методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения. УК-6.2. Умеет решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности. УК-6.3. Владеет технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик.
Общепрофессиональные	
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 знания нормативно-правовых актов в сфере образования и нормы профессиональной этики. ОПК-1.2. Строит образовательный процесс в соответствии с правовыми и этическими нормами профессиональной деятельности. ОПК-1.3. Организует образовательную среду в соответствии с правовыми и этическими нормами профессиональной деятельности.
ОПК-2. Способен проектировать основные и дополнительные образовательные программы и разрабатывать научно-методическое обеспечение их реализации	ОПК-2.1. Осуществляет разработку программ отдельных учебных предметов, в том числе программ дополнительного образования (согласно освоенному профилю (профилям) подготовки). ОПК-2.2. Демонстрирует умение разрабатывать программу развития универсальных учебных действий средствами преподаваемой(-ых) учебных дисциплин. ОПК-2.3. Демонстрирует умение разрабатывать планируемые результаты обучения и системы их оценивания, в том числе с использованием ИКТ (согласно освоенному профилю (профилям) подготовки).

ОПК-3. Способен проектировать организацию совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями	ОПК-3.1. Умеет определять и формулировать цели и задачи учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями в соответствии с требованиями ФГОС. ОПК-3.2. Применяет различные приемы мотивации и рефлексии при организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями. ОПК-3.3. Применяет формы, методы, приемы и средства организации учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями.
ОПК-4. Способен создавать и реализовывать условия и принципы духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей	ОПК-4.1. Демонстрирует знание духовно-нравственных ценностей личности и модели нравственного поведения в профессиональной деятельности. ОПК-4.2. Осуществляет отбор диагностических средств для определения уровня сформированности духовно-нравственных ценностей ОПК-4.3. Применяет способы формирования воспитательных результатов на когнитивном, аффективном и поведенческом уровнях в различных видах учебной и внеучебной деятельности.
ОПК-5. Способен разрабатывать программы мониторинга результатов образования обучающихся, разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении	ОПК-5.1. Формулирует образовательные результаты обучающихся в рамках учебных предметов согласно освоенному (освоенным) профилю (профилям) подготовки. ОПК-5.2. Осуществляет отбор диагностических средств, форм контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся. ОПК-5.3. Применяет различные диагностические средства, формы контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся и формулирует выявленные трудности в обучении.

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 знания психолого-педагогических технологий в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями. ОПК-6.2. Демонстрирует умения дифференцированного отбора психолого-педагогических технологий, необходимых для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями, с целью эффективного осуществления профессиональной деятельности. ОПК-6.3. Применяет психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями.
ОПК-7. Способен планировать и организовывать взаимодействия участников образовательных отношений	ОПК-7.1. Определяет состав участников образовательных отношений, их права и обязанности в рамках реализации образовательных программ, в том числе в урочной деятельности, внеурочной деятельности, коррекционной работе. ОПК-7.2. Проводит отбор и применение форм, методов и технологий взаимодействия и сотрудничества участников образовательных отношений в урочной деятельности, внеурочной деятельности и коррекционной работе в рамках реализации образовательных программ. ОПК-7.3. Планирует и организует деятельность основных участников образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ с учетом социальных возрастных и иных особенностей участников образовательного процесса.

ОПК-8. Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований	ОПК-8.1. Демонстрирует специальные научные знания в своей предметной области. ОПК-8.2. Осуществляет урочную и внеурочную деятельность в соответствии с предметной областью согласно освоенному профилю (профилям) подготовки. ОПК-8.3. Владеет методами научно-педагогического исследования в предметной области и методами анализа педагогической ситуации на основе специальных научных знаний.
Профессиональные	
ПК-1. Способен применять основные положения методики обучения математике на различных уровнях образования (основного общего образования, среднего общего образования, среднего профессионального образования, высшего профессионального образования)	ПК-1.1. Формулирует личностные, предметные и метапредметные результаты обучения средствами математических дисциплин. ПК-1.2. Осуществляет отбор предметного содержания, методов, приемов и технологий обучения, организационных форм учебных занятий, средств диагностики в соответствии с планируемыми результатами обучения. ПК-1.3. Формирует познавательную мотивацию обучающихся к изучению математики в рамках урочной и внеурочной деятельности.
ПК-2. Способен владеть культурой математического мышления, логической и алгоритмической культурой, способность понимать общую структуру математического знания, взаимосвязь между различными математическими дисциплинами, реализовывать основные методы математических рассуждений на основе общих методов научного исследования и опыта решения учебных и научных проблем, пользоваться языком математики, корректно выражать и аргументировано обосновывать имеющиеся знания	ПК-2.1. Способен владеть культурой математического мышления, логической и алгоритмической культурой, способность понимать общую структуру математического знания, взаимосвязь между различными математическими дисциплинами. ПК-2.2. Способен реализовывать основные методы математических рассуждений на основе общих методов научного исследования и опыта решения учебных и научных проблем, пользоваться языком математики, корректно выражать и аргументировано обосновывать имеющиеся знания. ПК-2.3. Способен проектировать образовательные программы различных уровней и элементы образовательных программ в предметной области «Математика».

1.4. Описание показателей формирования компетенций

Код компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели)
УК-1	Знает теоретические подходы, современные концепции обучения математике в профильной школе; базовые компоненты методической системы обучения математике в профильной школе; традиционную и современную методику преподавания основных

	разделов математики в профильной школе; Умеет организовывать образовательно-воспитательный процесс обучения математике для различных возрастных групп учащихся, на разных ступенях и профилях обучения, в разных типах образовательных учреждений; осуществлять планирование и реализацию учебно-воспитательной работы по математике в профильной школе; Владеет навыками разработки и реализации учебных программ базовых и элективных курсов по математике в классах различной профильной направленности; разработки методического инструментария и дидактических материалов для обучения и диагностики в условиях профильного обучения.
УК-2	Знает: теоретические основы организации научно-исследовательской деятельности; основные этапы научно-исследовательской работы; характеристику основных этапов научного исследования в математическом образовании; этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами. Умеет: управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла; применять метод изучения психолого-педагогической литературы, архивных документов; оформлять результаты научного труда; разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла. Владеет навыками: способами осмысления и критического анализа научной информации; понятиями психолого-педагогического и методического исследования; методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.
УК-3	Знает: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства. Умеет: разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели. Владеет: умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом.
УК-4	Знает правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия. Умеет применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия.

	Владеет методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий.
УК-5	Знает: основные принципы и модели поведения в межкультурном взаимодействии с учётом анализа разнообразия культур; основы социального взаимодействия, направленного на решение профессиональных задач, с учётом национальных, этнокультурных и конфессиональных особенностей и народных традиций населения. Умеет: толерантно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач; соблюдать этические нормы и права человека; анализировать особенности социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей. Владеет навыками: создания благоприятной среды для межкультурного взаимодействия при выполнении профессиональных задач; приемами преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных и других барьеров в процессе межкультурного взаимодействия.
УК-6	Знает: приоритеты собственной деятельности; способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки. Умеет: выстраивать иерархию целей деятельности и подчиненных им задач; анализировать эффективность учебных занятий и подходов к обучению. Владеет навыками: мониторинга образовательных результатов и осуществления их анализа; навыками профессиональной рефлексии.
ОПК-1	знает: основные теоретические положения курса; нормативные основы охраны труда в РФ, методику расчета оптимальных санитарно-гигиенических показателей на предприятии; умеет: использовать положения лекционного курса для обеспечения безопасных условий труда, при проектировании систем освещения, отопления и воздухообмена в производственных помещениях; владеет: всеми используемыми методиками и оборудованием для определения соответствия текущих параметров микроклимата требованиям санитарного законодательства.
ОПК-2	Знает: историю, закономерности и принципы построения и функционирования образовательных систем, роль и место образования в жизни личности и общества; основы дидактики, основные принципы деятельностного подхода, виды и приёмы современных образовательных технологий; пути достижения образовательных результатов и разработки научно-методического обеспечения; разработку программ отдельных учебных предметов, в том числе программ дополнительного образования (согласно освоенному профилю (профилям) подготовки); формы и принципы программирования в компьютерных системах математического моделирования; факторы, условия и направления инновационных процессов в современном математическом образовании, иметь представление об их сущности и ценностных основаниях; Умеет: классифицировать образовательные системы и образовательные технологии; разрабатывать и применять отдельные компоненты основных и дополнительных образовательных

	программ; разрабатывать программу развития универсальных учебных действий средствами преподаваемой(-ых) учебных дисциплин; использовать основные современные информационно-коммуникационные технологии; решать линейные и нелинейные многомерные системы с помощью компьютерных систем математического моделирования; планировать инновационный процесс; проектировать основные и дополнительные образовательные программы с использованием различных инновационных методов и разрабатывать научно-методическое обеспечение их реализации; Владеет: приёмами разработки и реализации программ учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы; средствами формирования умений, связанных с разработкой научно-методического обеспечения; разработки планируемых результатов обучения и системы их оценивания, в том числе с использованием ИКТ (согласно освоенному профилю (профилям) подготовки); различными методами работы с аппаратными средствами вычислительной техники, системным, инструментальным и прикладным программным обеспечением; методами решения задач векторной алгебры, дифференцирования и умеет их решать с помощью компьютерных систем математического моделирования; инновационной деятельности в математическом образовании; использования инновационных методик в своей будущей профессиональной деятельности.
ОПК-3	Знает: основы инклюзивного образования; нормативно-правовые, психолого-педагогические, проектно-методические и организационно-управленческие аспекты организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями. Умеет: проектировать содержание и организационно-методический инструментарий процесса совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями; взаимодействовать с другими специалистами в процессе реализации образовательного процесса; соотносить виды адресной помощи с индивидуальными образовательными потребностями обучающихся на соответствующем уровне образования. Владеет: методами первичного выявления обучающихся с особыми образовательными потребностями; действиями оказания адресной помощи обучающихся на соответствующем уровне образования; методикой выбора и проектирования форм и методов организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями.
ОПК-4	Знает: общие принципы и подходы к реализации процесса воспитания; методы и приёмы формирования ценностных ориентаций обучающихся, развития нравственных чувств, формирования нравственного облика, нравственной позиции, нравственного

	поведения; документы, регламентирующие содержание базовых национальных ценностей. Умеет: создавать воспитательные ситуации, содействующие становлению у обучающихся нравственной позиции, духовности, ценностного отношения к человеку. Владеет: методами и приёмами становления нравственного отношения обучающихся к окружающей действительности; способами усвоения подрастающим поколением и претворением в практическое действие и поведение духовных ценностей (индивидуально-личностных, общечеловеческих, национальных, семейных и др.).
ОПК-5	знает: математические основы ведущих (базовых) понятий курса математики для СПО, последовательность изучения основных тем по различным программам математики СПО и основные результаты обучающихся в рамках этих программ; психолого-педагогические и организационные особенности процесса обучения математике студентов в контексте предстоящей профессиональной деятельности (основные подходы к формированию образовательной среды для студентов, изучающих математику по различным образовательным программам); особенности отбора современных диагностических методик, позволяющих оценить возможности, потребности и достижения студентов, изучающих математику; основы и особенности применения современных методик и технологий организации обучения и воспитания (математике) с учетом принципа профессиональной направленности; основные характеристики и особенности применения современных диагностических методик, позволяющих оценить возможности, потребности и достижения студентов, изучающих математику; умеет: ориентироваться в предметном содержании методической деятельности (базовые понятия математики в СПО, последовательность их изучения, в каком виде они предлагаются студентам); выбирать наиболее эффективные методические приёмы организации деятельности студентов, направленной на формирование умений решать задания из различных разделов математики; планировать, проводить и анализировать занятия по математике; осуществлять отбор диагностических средств, форм контроля и оценки сформированности образовательных результатов студентов; использовать профессиональные знания и умения в реализации задач инновационной образовательной политики; использовать современные методики и технологии организации профессионально ориентированного обучения и воспитания (математике), диагностики и оценивания качества образовательного процесса; реализовывать методики, технологии и приемы профессионально ориентированного обучения математике; владеет навыками: использования современных методик и технологий, в том числе и информационных, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса на уровне СПО; решения профессионально-ориентированных прикладных задач по соответствующим разделам математики в СПО; организации профессионально ориентированного обучения и воспитания (математике), диагностики и оценивания качества образовательного

	процесса с использованием современных методик и технологий в условиях специально организованной учебно-лабораторной среды; формирования образовательной среды для студентов, изучающих математику в условиях специально организованной учебно-лабораторной среды; использования современных методик и технологий, в том числе и информационных, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса на уровне СПО; решения профессионально-ориентированных прикладных задач по соответствующим разделам математики в СПО.
ОПК-6	Знает: психолого-педагогические технологии, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями. Умеет: применять психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями. Владеет: навыками дифференцированного отбора психолого-педагогических технологий, необходимых для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями, с целью эффективного осуществления профессиональной деятельности.
ОПК-7	Знает: педагогические основы построения взаимодействия с субъектами образовательного процесса; методы выявления индивидуальных особенностей обучающихся; особенности построения взаимодействия с различными участниками образовательных отношений с учётом особенностей образовательной среды организации; требования к математической подготовке студентов высших учебных учреждений; методологические, дидактические и организационные основы обучения математике в высшей школе; теоретические концепции курсов математики; традиционные и инновационные технологии обучения математике в вузе. Умеет: использовать особенности образовательной среды образовательной организации для реализации взаимодействия субъектов; составлять планы взаимодействия участников образовательных отношений, использовать для организации взаимодействия приёмы организаторской деятельности; проектировать образовательный процесс по математике в высшей школе; ставить проблемы организации обучения математике в высших учебных учреждениях и планировать деятельность по их разрешению; применять инновационные подходы к преподаванию математики в высшей школе; организовывать научно-исследовательскую работу по математике в высшем учебном заведении. Владеет: технологиями взаимодействия и сотрудничества в образовательном процессе; способами решения проблем при взаимодействии с различным контингентом обучающихся; приёмами индивидуального подхода к разным участникам образовательных отношений; понятийно-категориальным аппаратом дисциплины; методикой формирования математических понятий в высшей школе; современными методами и технологиями преподавания математики, позволяющими активизировать

	познавательную деятельность и организовывать самостоятельную работу студентов.
ОПК-8	Знает: понятие, структуру, функции, цели педагогической деятельности, требования к современному преподавателю, теоретические основы и технологию организации учебно-профессиональной, научно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся; особенности педагогической деятельности; требования к субъектам педагогической деятельности; результаты научных исследований в сфере педагогической деятельности; Умеет: осуществлять поиск, анализ, интерпретацию научной информации и адаптировать её к своей педагогической деятельности, использовать профессиональные базы данных; применять достижения отечественной и зарубежной науки и образовательной практики в своей педагогической деятельности; организовывать научно-исследовательскую и проектную деятельность обучающихся; использовать современные специальные научные знания при планировании и последующей обработке результатов педагогического эксперимента в рамках будущей профессиональной деятельности; Владеет: нормативно-правовыми, психолого-педагогическими, проектно-методическими и организационно-управленческими средствами проведения научно-исследовательской работы, приёмами научной и профессиональной устной и письменной коммуникации; методами анализа экспериментальных данных в педагогических исследованиях.
ПК-1	Знает: нормативную базу образования РФ; основные тенденции развития современного школьного математического образования; подходы к использованию методических средств обучения, методы анализа содержания обучения и логичности отдельных его частей; особенности различных современных технологий обучения математике; основные методы обучения математике; правила и техники продуктивного образовательного взаимодействия; систему психолого-педагогических закономерностей, лежащих в основе обучения решению олимпиадных задач и задач повышенной сложности по математике; теоретические основы методики поэтапного формирования умственных действий, укрупнения дидактических единиц; теоретические основы дифференциации и индивидуализации обучения математике; преподаваемый предмет (математику); современные образовательные технологии; особенности организации образовательного процесса по математике в соответствии с требованиями образовательных стандартов; Умеет: осуществлять процесс обучения, воспитания и развития личности обучающихся; конструировать учебно-методический комплекс по математике; осуществлять тематическое и календарное планирование; проектировать содержание уроков математики с использованием различных технологий обучения математике; целесообразно использовать методы обучения и контроля в процессе преподавания математики; проектировать содержание уроков математики с использованием различных методов и технологий обучения математике; грамотно использовать на практике различные методы обучения математике; с учетом особенностей их

	применения в процессе преподавания математики; проводить мониторинг сформированности компетенций обучающихся; выбирать и использовать основные эвристические приемы (неполная индукция, принцип парадигмы и прочее) на конкретных этапах работы над школьной математической задачей повышенной сложности; решать задачи исследовательского характера из разных разделов математики; находить оптимальный алгоритм решения задач; использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся по математике; применять современные образовательные технологии в обучении математике; создавать образовательную среду, обеспечивающую формирование у обучающихся образовательных результатов, предусмотренных ФГОС; Владеет навыками: навыками осуществления и моделирования образовательного процесса; навыками обобщения, анализа, восприятия информации; нестандартными подходами к решению олимпиадных задач разного характера; методикой построения, анализа и применения математических моделей для прикладных задач математики; навыками постановки цели и выбора путей ее достижения; профессиональной деятельности по реализации программ обучения математике.
ПК-2	Знает: современные образовательные технологии; особенности организации образовательного процесса по математике в соответствии с требованиями образовательных стандартов; основные понятия и методы теории функций; основные методы и приемы математического анализа; основные понятия школьного курса математики, связанные с теорией функций действительного переменного (профильный уровень). Умеет: использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся по математике; применять современные образовательные технологии; решать практические задачи; точно и лаконично рассказывать или описывать решение задач; записывать решение задач на формальном языке математики; решать задачи практической направленности. Владеет навыками: профессиональной деятельности по реализации программ обучения математике; навыками работы со специальной математической литературой; обоснования процесса решения; поиска информации, работы со специальной литературой; работы с программными средствами общего и профессионального назначения.

1.5. Критерии оценивания компетенций на государственной итоговой аттестации

Система оценивания выпускной квалификационной работы

Четырехбал- льная система оценивания экзамена	Критерии оценивания результатов
Отлично	ВКР содержит грамотно изложенные теоретические

	положения; носит практический или творческий характер; отличается определенной новизной; содержит грамотно изложенные теоретические положения и критический разбор практического опыта по исследуемой теме; выполнена на основе изучения широкого круга научной, научно- методической и иной литературы; характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими самостоятельными выводами; имеет положительные отзывы научного руководителя и рецензента; имеет высокую долю оригинальности; надлежащим образом оформлена (орфография, аккуратность, правильность оформления сносок, списка литературы); ВКР по всем этапам выполнена в срок. В процессе защиты работы обучающийся показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, владеет профессиональной терминологией, во время доклада использует иллюстративный или раздаточный материал, свободно отвечает на поставленные вопросы, демонстрирует достаточный уровень владения ораторской речью
Хорошо	ВКР в целом содержит грамотно изложенные теоретические положения, но без глубокого творческого обоснования; носит практический характер; выполнена на основе изучения достаточного объема научной, научно- методической и иной литературы; характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими самостоятельными выводами; имеет некоторые неточности при освещении вопросов темы; имеет положительные отзывы научного руководителя и рецензента; имеет достаточную долю оригинальности; надлежащим образом оформлена (орфография, аккуратность, правильность оформления сносок, списка литературы); ВКР по всем этапам выполнена в срок. В ходе защиты работы обучающийся показывает знание вопросов темы, оперирует данными исследования, отвечает на поставленные вопросы, однако дает неполные ответы на вопросы членов ГЭК
Удовлетворительно	Исследуемая проблема с точки зрения теоретического освещения раскрыта в основном правильно; в работе не использован весь необходимый для освещения темы научный материал; базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом практического опыта по исследуемой проблеме; характеризуется непоследовательным изложением материала и необоснованными предложениями; в отзывах научного

	руководителя и рецензента имеются замечания по содержанию работы и примененным методам исследования; имеет малую долю оригинальности. При защите ВКР обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы
Неудовлетворительно	Работа содержит существенные теоретические ошибки или поверхностную аргументацию основных положений; не содержит анализа практического опыта по исследуемой проблеме; носит откровенно компилятивный характер; не имеет выводов, либо они носят декларативный характер; в отзывах научного руководителя и рецензента имеются существенные замечания; не содержит оригинальных положений, выводов. В ходе защиты работы обучающийся затрудняется отвечать на поставленные вопросы, показывает слабые поверхностные знания по исследуемой теме, при ответе допускает существенные ошибки

2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

2.1. Примерная тематика выпускных квалификационных работ

1. Проектирование системы задач как средство реализации преимущественности обучения математике между школой и вузом.

2. Организация проектно-исследовательской деятельности по математике учащихся 9 / 11 классов в аспекте их профессионального самоопределения.

3. Развитие познавательных интересов учащихся данной возрастной категории в процессе олимпиадной подготовки по математике.

4. Организация проектно-исследовательской деятельности по математике при работе с учащимися старших классов.

5. Формирование общественного образовательного заказа как фактор индивидуализации математического образования школьников.

6. Формирование исследовательских компетенций учащихся старших классов в процессе изучения функциональной линии.

7. Формирование обобщенных приемов решения геометрических задач в классах с углубленным изучением математики.

8. Организация поисково-исследовательской деятельности учащихся профильной школы в процессе обучения алгебре и началам математического анализа / стереометрии.

9. Организация самостоятельной работы учащихся профильных классов при обучении алгебре и началам математического анализа / стереометрии.

10. Обучение доказательству теорем учащихся профильной школы в условиях реализации деятельностного подхода.

11. Практико-ориентированное обучение началам математического анализа учащихся 10–11 классов с углубленным изучением математики.

12. Методика обучения поиску решения олимпиадных задач по математике учащихся старших классов образовательной организации.

13. Методика организации дидактических игр на уроках математики средствами ИКТ.

14. Обобщение и систематизация знаний и умений учащихся при изучении свойств функции.

15. Развитие алгебраической культуры учащихся при изучении рациональных уравнений и их систем

16. Изучение школьного курса алгебры / геометрии в условиях дистанционного обучения.

17. Задачи экономического содержания как средство активизации познавательной деятельности школьников.

18. Организация изучения математики в вузе в условиях дистанционного обучения.

19. Прикладная направленность преподавания математики в условиях профильного обучения.

20. Интеграция педагогических и информационных технологий при изучении производной в школе и вузе.

21. Обучение школьников решению задач на построение на основе метода проектов и игровых технологий.

22. Формирование навыков решения текстовых задач в системе комплексной подготовки школьников к ЕГЭ.

23. Методическое обеспечение элективного курса «Оrientированная площадь» для учащихся старших классов естественнонаучного профиля.

24. Формирование исследовательской компетенции у обучающихся средствами математического моделирования.

25. Методические особенности применения элементов тестового контроля на уроках математики.