

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Институт физико-математического образования, информационных и
обслуживающих технологий

Кафедра высшей математики и методики преподавания математики



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научно-
педагогической работе
Дятлова Е.Н.

« 14 »

01

2026 г.

ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

По направлению подготовки – 44.03.05 Педагогическое образование (с
двумя профилями подготовки)

Профиль подготовки – Математика. Информатика

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

Нормативный срок освоения программы – для ОФО–5 лет
для ЗФО – 5 лет 6 месяцев

Луганск, 2026

Программа государственной итоговой аттестации является частью основной профессиональной образовательной программы для подготовки бакалавров по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) и профилю «Математика. Информатика» очной и заочной форм обучения.

Составлена на основании ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. №125 (с изменениями и дополнениями) и Профессиональным стандартом, утвержденным Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Об утверждении профессионального стандарта "Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)"» от 18 октября 2013 г. № 544н (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» 01 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» 01 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 программу государственного экзамена, требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения, учебно-методическое и информационное обеспечение самостоятельной подготовки обучающихся, методические рекомендации и критерии оценки результатов государственных экзаменов и защиты выпускных квалификационных работ выпускников института физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки). Профиль: «Математика. Информатика».

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 – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. № 125 (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 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профилю «Математика. Информатика» 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 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки).

1.6. Сроки проведения ГИА определяет календарный график её проведения по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), 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 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки).

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 кафедрами высшей математики и методики преподавания математики и информационных образовательных технологий и систем, 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 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки):

– 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 – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. № 125 (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 бакалавриата, должен обладать следующими универсальными компетенциями (УК):

- Способностью осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);

- Способностью определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);

- Способностью осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3);

- Способностью осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках (УК-4);

- Способностью воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5);

- Способностью управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6);

- Способностью поддерживать должный уровень физической

подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7);

- Способностью создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8);

- Способностью принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-9);

- Способностью формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности (УК-10).

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

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

- Способностью участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий) (ОПК-2);

- Способностью организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов (ОПК-3);

- Способностью осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей (ОПК-4);

- Способностью осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении (ОПК-5);

- Способностью использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями (ОПК-6);

- Способностью взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ (ОПК-7);

- Способностью осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний (ОПК-8);

- Способностью понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-9).

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

– Способностью проектировать и реализовывать основные общеобразовательные программы различных уровней и направленности с использованием современных предметно-методических подходов и образовательных технологий (ПК-1);

– Способностью осваивать и применять базовые научно-теоретические знания и практические умения по математике в профессиональной деятельности (ПК-2);

– Способностью осваивать и применять базовые научно-теоретические знания и практические умения по экономике в профессиональной деятельности (ПК-3).

4. МЕСТО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

4.1. Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» относится к базовой части ОПОП ВО программы бакалавриата по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки).

4.2. Трудоемкость блока «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с требованиями ФГОС ВО – 9 зачетных единиц (выпускная квалификационная работа – 6 зачетных единиц, государственный экзамен – 3 зачетные единицы).

4.3. В структуру блока «Государственная итоговая аттестация» входит подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (далее – ВКР).

5. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОГО КОМПЛЕКСНОГО ЭКЗАМЕНА

5.1. Государственный экзамен проводится письменно в виде комплексного экзамена по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (далее – комплексный квалификационный экзамен) с целью определения уровня теоретической подготовки обучающегося, его готовности к основным видам профессиональной деятельности.

5.2. На комплексном квалификационном экзамене студент должен показать:

– основательные знания фактического материала по математическим и информационным дисциплинам и методике преподавания математики и информатики;

– понимание основных законов математической и информационной наук, их практического значения и перспектив развития;

– умение ориентироваться в источниках информации;

– знание основных трудов выдающихся отечественных и зарубежных ученых-математиков и информатиков, основных направлений фундаментальных научных исследований и их результаты;

– свободно владеть математической и информационной номенклатурой в

объеме, предусмотренном учебными программами этого цикла профильных дисциплин;

– умение продемонстрировать знание методики преподавания математики в форме ответа с элементами профессионального (демонстрационного) экзамена.

5.3. Комплексный квалификационный экзамен проводится по дисциплинам ОПОП ВО, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников. Государственный комплексный экзамен проводится по утвержденной программе и в соответствии с требованиями нормативных правовых актов, в т. ч. локальных документов ФГБОУ ВО «ЛГПУ».

5.4. Кафедрой высшей математики и методики преподавания математики и кафедрой информационных образовательных технологий и систем, ответственными за реализацию ОПОП по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), разрабатываются экзаменационные билеты, которые печатаются на бланках по форме, установленной Положением о ГИА.

5.5. В экзаменационный билет включается четыре вопроса по: математике, методике преподавания математики, информатике\методике преподавания информатики, педагогике.

5.6. Перед государственным экзаменом проводится консультирование обучающихся по вопросам, включённым в программу государственного экзамена (далее – предэкзаменационная консультация).

5.7. На подготовку ответа к письменному государственному экзамену, проводимому в традиционной форме по билетам, обучающемуся отводится 3 часа. В процессе ответа и после его завершения члены ГЭК, с разрешения её председателя, могут задать обучающемуся уточняющие и дополнительные вопросы в пределах программы государственного экзамена.

5.8. Обнаружение у обучающихся несанкционированных ГЭК учебных и методических материалов, любых средств передачи информации (электронных средств связи) является основанием для принятия решения о выставлении оценки «неудовлетворительно», вне зависимости от того, были ли использованы указанные материалы (средства) при подготовке ответа.

5.9. Экспертной оценке в процессе сдачи государственного экзамена подвергаются письменные ответы экзаменуемого на вопросы экзаменационного билета и на дополнительные вопросы членов ГЭК.

5.10. Программа комплексного квалификационного экзамена по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) включает такие разделы: математический анализ, алгебра и теория чисел, геометрия, информатика, методика преподавания математики (в т.ч. в старшей школе), методика преподавания информатики.

5.11. Все решения ГЭК оформляются протоколами.

5.11.1. При подведении итогов экзамена ответы на все экзаменационные задания билета являются значимыми. Окончательные решения по оценкам за ответы на государственном комплексном экзамене государственная комиссия выставляет после обсуждения ответов всех экзаменуемых на данном экзамене. Выставление оценок по результатам проведения государственных

аттестационных испытаний проводится в режиме закрытого заседания.

5.11.2. Результаты государственного комплексного экзамена объявляются в день их проведения.

5.12. Итоговая оценка за государственный комплексный экзамен выставляется секретарем в протокол заседания экзаменационной комиссии по приему государственных экзаменов, итоговую ведомость и зачетную книжку студента. В каждом из указанных документов расписываются председатель и члены экзаменационной комиссии по приему государственных экзаменов.

5.13. Студенты, получившие оценку «неудовлетворительно» на государственном экзамене, к дальнейшему прохождению итоговых аттестационных испытаний не допускаются и подлежат отчислению из ФГБОУ ВО «ЛГПУ» в установленном порядке.

5.14. По результатам комплексного экзамена студент имеет право подать письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения государственного экзамена и (или) несогласии с его результатами (далее – апелляция). Рассмотрение апелляции не является пересдачей государственного экзамена. В ходе рассмотрения апелляции проверяется только правильность оценки результатов сдачи государственного экзамена.

5.15. Перечень рекомендуемой литературы:

1. Алгебра и начала математического анализа. Сборник рабочих программ. 10–11 классы : учеб. пособие для учителей общеобразоват. организаций : базовый и углубл. уровни / [сост. Т.А. Бурмистрова]. – М. : Просвещение, 2019. – 128 с.

2. Алгебра. Сборник рабочих программ. 7-9 классы : учеб. пособие для общеобразоват. организаций / [сост. Т.А. Бурмистрова]. – 3-е изд. – М. : Просвещение, 2018. – 96 с.

3. Атанасян, С.Л. Геометрия 1 : учебное пособие / С.Л. Атанасян, В.Г. Покровский ; под редакцией С. Л. Атанасяна. – 3-е изд. – Москва : Лаборатория знаний, 2021. – 334 с.

4. Атанасян, С.Л. Геометрия 2 : учебное пособие / С.Л. Атанасян, В.Г. Покровский, А. В. Ушаков ; под редакцией С. Л. Атанасяна. – 2-е изд. – Москва : Лаборатория знаний, 2020. – 547 с.

5. Беклемишев, Д.В. Курс аналитической геометрии и линейной алгебры : учебник для вузов / Д. В. Беклемишев. – 19-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 448 с.

6. Берман, Г. Н. Сборник задач по курсу математического анализа / Г.Н. Берман. – 11-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2023. – 492 с.

7. Богданов, Ю.С. Математический анализ: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Ю.С. Богданов, О.А. Кастрица, Ю.Б. Сыроид. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2003. – 351 с.

8. Босова, Л.Л. Информатика: Учебник для 7 класса / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. – М. : Бином. Лаборатория знаний, 2015.

9. Босова, Л.Л. Информатика: Учебник для 8 класса / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. – М. : Бином. Лаборатория знаний, 2015.
10. Босова, Л.Л. Информатика: Учебник для 9 класса / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. – М. : Бином. Лаборатория знаний, 2015.
11. Геометрия. Программы общеобразовательных учреждений. 10-11 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений/ (составитель Т.А. Бурмистрова). – М.: Просвещение, 2018 г.
12. Геометрия. Сборник рабочих программ. 7–9 классы : учеб. пособие для общеобразоват. организаций / [сост. Т. А. Бурмистрова]. – 4-е изд., перераб. – М. : Просвещение, 2018. – 94 с.
13. Геворкян, П.С. Высшая математика. Линейная алгебра и аналитическая геометрия : учеб. для вузов / П.С. Геворкян. – 2-е изд., испр. – М.: Физматлит, 2014. – 208 с.
14. Гликман, И.З. Теория и методика воспитания: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / И.З. Гликман. – М. :Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2003. – 176 с.
15. Гребенюк, О.С. Теория обучения : учебник и практикум для вузов / О. С. Гребенюк, Т. Б. Гребенюк. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 318 с.
16. Гридасова, И.В. Введение в математический анализ : учебно-методическое пособие / И. В. Гридасова, П. А. Машаров. – Донецк : ДонНУ, 2021. – 110 с.
17. Гриценко, Л.И. Теория и методика воспитания: личностно-социальный подход: учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений / Л.И. Гриценко. – 2-е изд., стер. – М. : Академия, 2008. – 240 с.
18. Гришин, В. А. Теоретические основы информатики. Программное и аппаратное обеспечение : учебно-методическое пособие / В. А. Гришин, М. С. Тихов. – Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2019. – 61 с.
19. Гурова, З.И. Математический анализ. Начальный курс с примерами и задачами / З.И. Гурова, С.Н. Каролинская, А.П. Осипова. Под ред. Кибзуна А.И. – М. :ФИЗМАТЛИТ, 2002. – 352 с.
20. Единое окно доступа к образовательным ресурсам сайта Министерства образования и науки РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru>.
21. Епишева, О.Б. Общая методика преподавания математики в средней школе: Курс лекций: Учебное пособие для студентов физ.-мат. спец. пединститутов / О.Б. Епишева. – Тобольск : Изд-во ТГПИ им. Д.И. Менделеева, 2008. – 203 с.
22. Ермолаева, Н.Н. Практические занятия по алгебре. Элементы теории множеств, теории чисел, комбинаторики. Алгебраические структуры : учебное пособие / Н. Н. Ермолаева, В. А. Козынченко, Г. И. Курбатова. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 112 с.
23. Ларин, С.В. Алгебра и теория чисел. Группы, кольца и поля : учебное пособие для вузов / С. В. Ларин. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 160 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-

534-05567-2.

24. Методика преподавания информатики в учебных заведениях профессионального образования : учебно-методическое пособие / И. Ю. Ефимова, Т. Н. Варфоломеева. – 3-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2019. – 41 с.

25. Ефремов, О.Ю. Педагогика: учеб. пособие / О.Ю. Ефремов. – СПб. : Питер, 2016. – 350 с.

26. Жовтан, Л.В. Избранные главы элементарной математики. Ч 1. Уравнения: Учебно-методическое пособие для студентов очной и заочной форм обучения направлений подготовки 01.03.01 «Математика», 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями). Профиль: математика и информатика» / Л.В. Жовтан. – Луганск : Книта, 2017. – 84 с.

27. Жовтан, Л.В. Избранные главы элементарной математики. Часть 2. Неравенства: учебно-методическое пособие / Л.В. Жовтан; ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко». – Луганск :Книта, 2019. – 100 с.

28. Загвязинский, В.И. Теория обучения: Современная интерпретация: Учеб. пособие для высш. пед. учеб. заведений / В.И. Загвязинский. – М. :Издат. центр «Академия», 2001. – 192 с.

29. Зверев, Г.Н. Теоретическая информатика и ее основания. Том 1 / Г.Н. Зверев – М. :Физматлит, 2008. – 592 с.

30. Зверев, Г.Н. Теоретическая информатика и ее основания. Том 2 / Г.Н. Зверев – М. :Физматлит, 2008. – 576 с.

31. Зорич, В.А Математический анализ. Часть I. – Изд. 10-е, испр. – М.: МЦНМО, 2019. – 564 с.

32. Зорич, В.А Математический анализ. Часть II. – Изд. 9-е, испр. – М.: МЦНМО, 2019. – 676 с.

33. Ильичева, В. В. Информатика. Теоретический курс : учебное пособие / В. В. Ильичева, В. В. Доманский. – Ростов-на-Дону : РГУПС, 2022. – 179 с.

34. Канатников, А.Н. Аналитическая геометрия [Текст]: учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений / А.Н. Канатников; А.П. Крищенко. – М. : Академия, 2009. – 208 с.

35. Кострикин, А.И. Введение в алгебру: учебник для вузов. В 3 ч. / А.И. Кострикин. – 2-е изд., испр. – М. : Физматлит, 2001. – 272 с.

36. Кудинов, Ю.И. Основы современной информатики : учебное пособие / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пащенко. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2017. – 256 с. – ISBN 978-5-8114-0918-1. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/91902> (дата обращения: 15.05.2023).

37. Кудрявцев, Л.Д. Краткий курс математического анализа: учеб. для студентов высш. учеб. заведений / Л.Д. Кудрявцев. – В 3-х томах. – М. : Дрофа, 2006.

38. Куликов, Л.Я. Алгебра и теория чисел: учебное пособие для пед. ин-тов. / Л.Я. Куликов. – М. : Высш. школа, 1979. – 559 с.

39. Лабораторные и практические работы по методике преподавания

математики: для физ.-мат. спец. / Под ред. Е.И. Лященко. – М. : Просвещение, 1988. – 221 с.

40. Лазарева, Т. И. Теоретические основы информатики : учебное пособие / Т. И. Лазарева, И. В. Мартынова, И. К. Ракова ; под редакцией И. К. Раковой. – Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2019. – 178 с.

41. Лекции по дискретной математике : учебник / М. Н. Вялый, В. В. Подольский, А. А. Рубцов [и др.]. – Москва : Высшая школа экономики, 2021. – 496 с.

42. Литвиненко, В.Н. Практикум по элементарной математике. Алгебра, тригонометрия: учебное пособие / В.Н. Литвиненко, А.Г. Мордкович. – М. : Просвещение, 1991. – 352 с.

43. Любецкий, В.А. Основные понятия элементарной математики: учеб. пособие по курсу «Элементарная математика» для пед. ин-тов и ун-тов / В.А. Любецкий. – М. : Айрис Пресс, 2004. – 624 с.

44. Малев, В.В. Общая методика преподавания информатики / В.В. Малев. – Воронеж : ВГПУ, 2005. – 271 с.

45. Малев, В.В. Внеклассная работа по информатике: учебно-методическое пособие для студентов физико-математического факультета / В.В. Малев, А.А. Малева. – Воронеж : ВГПУ, 2003. – 152 с.

46. Малев, В.В. Практикум по методике преподавания информатики / В.В. Малев, А.А. Малева. – Воронеж : ВГПУ, 2006. – 148 с.

47. Маленкова, Л.И. Теория и методика воспитания: учеб. пособие / Л.И. Маленкова, П.И. Пидкасистый. – М. : Пед. об-во России, 2002. – 480 с.

48. Малова, И.Е. Теория и методика обучения математике в средней школе / И.Е. Малова, С.К. Горохова, Н.А. Малинникова. – М. : ВЛАДОС, 2009. – 448 с.

49. Маслова, С. В. Методика преподавания математики : учебное пособие / С. В. Маслова, О. И. Чиранова ; составители С. В. Маслова, О. И. Чиранова. – Саранск : МГПУ им. М.Е. Евсевьева, 2021. – 258 с.

50. Математика. Сборник рабочих программ. 5–6 классы: пособ. для учителей общеобразоват. организаций / [сост. Т.А. Бурмистрова] [Электронный ресурс]. – 3-е изд. – М.: Просвещение, 2014. – Режим доступа: <http://www.twirpx.com/file/1505978/>

51. Методика и технология обучения математике. Курс лекций: пособие для вузов / под научн. ред. Н.Л. Стефановой, Н.С. Подходовой. – М. : Дрофа, 2005. – 416 с.

52. Новоселов, С.И. Специальный курс тригонометрии / С.И. Новоселов. – М. : Высшая школа, 1967. – 536 с.

53. Подласый, И.П. Педагогика: новый курс: в 2 кн.: учеб. для вузов / И.П. Подласый. – М. : ВЛАДОС, 2003.

54. Положение о выпускной квалификационной работе обучающихся по основным профессиональным образовательным программам бакалавриата ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный педагогический университет» (утв. ректором 7.09.2020).

55. Положение о государственной итоговой аттестации обучающихся,

осваивающих основные профессиональные образовательные программы бакалавриата, специалитета, магистратуры ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный педагогический университет» (утв. ректором 7.09.2020).

56. Понарин, Я.П. Элементарная геометрия: В 2 т. – Т. 1: Планиметрия, преобразования плоскости / Я.П. Понарин. – М. : МЦНМО, 2004. – 312 с.

57. Понарин, Я.П. Элементарная геометрия: В 2 т. – Т. 2: Стереометрия, преобразования плоскости / Я.П. Понарин. – М. : МЦНМО, 2006. – 256 с.

58. Постников, М.М. Аналитическая геометрия : учебное пособие / М. М. Постников. – 3-е изд., испр. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 416 с. – ISBN 978-5-8114-0889-4. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/210347> (дата обращения: 14.05.2023).

59. Практикум по элементарной математике: Геометрия: учеб. пособие для студентов физ.-мат. спец. пед. ин-тов и учителей / В.А. Гусев, В.Н. Литвиненко, А.Г. Мордкович. – М. : Просвещение, 1992. – 352 с.

60. Привалов, И.И. Аналитическая геометрия : учебное пособие / И. И. Привалов. – 38-е изд. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 304 с. – ISBN 978-5-8114-0518-3. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/210353> (дата обращения: 14.05.2023).

61. Рабочая программа по информатике. 5 класс : учебное пособие / составитель О. Н. Масленикова. – 2-е изд. – Москва : ВАКО, 2017. – 21 с. – ISBN 978-5-408-04830-4. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/178186> (дата обращения: 14.05.2023).

62. Рогановский, Н.М. Методика преподавания математики в средней школе. Ч. 1. Общие основы методики преподавания математики (общая методика) / Н.М. Рогановский, Е.Н. Рогановская. – Могилев, 2010. – 312 с.

63. Сборник задач по математическому анализу : учеб. пособие: в 3 т. / Л.Д. Кудрявцев [и др.]. – 2-е изд. – М. : ФИЗМАТЛИТ, 2010. – 496 с.

64. Сикорская, Г.А. Алгебра и теория чисел : учебное пособие / Г.А. Сикорская. – Оренбург : ОГУ, 2017. – 303 с.

65. Сиротина, И.К. Математический анализ. Интерактивный курс / И. К. Сиротина. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2023. – 300 с.

66. Сковородкина, И.З. Общая и профессиональная педагогика : учебник / И.З. Сковородкина, С. А. Герасимов. – Архангельск : САФУ, 2014. – 553 с.

67. Сластенин, В.А. Педагогика: учебник для студентов высших учебных заведений / В.А. Сластенин, И.Ф. Исаев, Е.Н. Шиянов. – 8-е изд., стер. (ГРИФ). – М. : Академия, 2008. – 576 с.

68. Стариченко, Б.Е. Теоретические основы информатики : учебник / Б.Е. Стариченко. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Горячая линия-Телеком, 2017. – 400 с.

69. Степанова, М.А. Аналитическая геометрия. Курс лекций / М.А. Степанова. – Санкт-Петербург : Лань, 2023. – 172 с.

70. Столбова, А.А. Теоретические основы и практические аспекты информатики и программирования для решения задач управления и обработки информации на языке C# : учебное пособие / А. А. Столбова. – Самара :

Самарский университет, 2019. – 164 с. – ISBN 978-5-7883-1432-7. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/148617> (дата обращения: 15.05.2023).

71. Темербекова, А. А. Методика обучения математике : учебное пособие / А. А. Темербекова, И. В. Чугунова, Г. А. Байгонакова. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 512 с.

72. Тер-Крикоров, А. М. Курс математического анализа : учебное пособие / А. М. Тер-Крикоров, М. И. Шабунин. – 8-е изд. – Москва : Лаборатория знаний, 2020. – 675 с.

73. Шварц. Дифференциальная геометрия и топология / Шварц; пер. с англ. В.Л. Гутенмахера; Под ред. А.А. Кириллова. – М. : Мир, 1970. – 224 с.

74. Швед, Е.А. Практикум по алгебре: элементы теории чисел: Практикум : учебное пособие / Е. А. Швед, В. А. Федоров. – Омск : ОмГУПС, 2022. – 39 с.

75. Ястребов, А. В. Методика преподавания математики: теоремы и справочные материалы : учебное пособие для вузов / А. В. Ястребов, И. В. Суслова, Т. М. Корикина. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 199 с. – (Высшее образование).

6. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТЫ

6.1. По образовательным программам бакалавриата обучающимися выполняется выпускная квалификационная работа (ВКР) – бакалаврская работа.

6.2. Бакалаврская работа представляет собой самостоятельное законченное исследование на заданную (выбранную обучающимся) тему, выполненное выпускником, свидетельствующее о его умении работать с источниками и литературой, обобщать и анализировать фактический материал, используя теоретические знания и практические навыки, полученные при освоении ОПОП. Бакалаврская работа может основываться на обобщении выполненных выпускником курсовых работ и содержать материалы, собранные выпускником в период преддипломной практики (при наличии).

6.3. 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.

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

6.5. 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.

6.6. Положительная оценка ВКР является одним из условий присвоения студенту квалификации «бакалавр» и выдачи соответствующего диплома государственного образца.

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

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

6.9. К защите ВКР допускаются лица, успешно прошедшие государственные аттестационные испытания, предшествующие защите (при их наличии), а также не прошедшие их по уважительной причине, но в любом случае – представившие в установленный срок ВКР с отзывом руководителя.

6.10. ВКР должна отвечать ряду обязательных требований:

6.10.1. Самостоятельность исследования. Материал ВКР должен содержать более 50% оригинального текста. В объем оригинального текста входят: собственные суждения автора, суждения и данные заимствованных из других научных, учебных, нормативно-правовых, статистических, архивных источников, на которые автор ссылается для обоснования своей позиции или ведения полемики по предмету исследования и на которые имеется ссылка (заимствования из «белых» источников);

6.10.2. Анализ литературы по теме исследования;

6.10.3. Связь предмета исследования с актуальными проблемами современной науки;

6.10.4. Логичность изложения, убедительность представленного фактического материала, аргументированность выводов и обобщений;

6.10.5. Научно-практическая значимость работы.

6.11. При выполнении ВКР особое внимание уделяется недопущению нарушения обучающимися правил профессиональной этики. К таким нарушениям относятся: плагиат, фальсификация данных и ложное цитирование.²⁰⁶

6.11.1. Обнаружение указанных нарушений является основанием для снижения оценки за ВКР, вплоть до выставления оценки «неудовлетворительно».

6.12. Структура ВКР и требования к ее содержанию:

6.12.1. Структура ВКР по ОПОП бакалавриата определяется спецификой исследуемой проблемы, но во всех случаях включает: титульный лист, оглавление, введение, основную часть с разбивкой на разделы и подразделы, заключение, список использованных источников. При необходимости в ВКР могут быть включены дополнительные материалы, оформленные в виде приложения.

6.12.2. ВКР должна отвечать следующим основным требованиям:

– отражать новизну и актуальность рассматриваемой проблемы, ее теоретических и практических аспектов;

- содержать научный аппарат исследования (определение его объекта и предмета, формулировку цели и задач, теоретической и практической значимости работы);

- базироваться на общих и специальных методах исследования, таких, как сбор и обобщение информации, анализ, синтез, обобщение, систематизация, структурирование;

- содержать анализ исследуемой проблемы; проверку и уточнение научно принятых положений;

- характеризоваться внутренней целостностью, логичностью и аргументированностью изложения материала;

- отражать процесс и результаты самостоятельного научного исследования;

- содержать практические рекомендации и предложения по применению положений и выводов исследования, их обоснование.

6.13. В ВКР выдерживается следующая логико-композиционная структура исследования:

- первый (титульный) лист ВКР отражает информацию об университете, авторе, наименовании направления подготовки, научном руководителе и другие сведения.

- на втором листе ВКР размещается «Содержание», с указанием номеров страниц, с которых начинается каждый раздел и подраздел;

- список сокращений (подаётся при необходимости) представляет собой перечень использованных в работе аббревиатур и сокращений с их полной расшифровкой в алфавитном порядке;

- во «**Введении**» раскрываются: актуальность темы, цель и задачи исследования; степень освещения темы в литературе с указанием ученых и их основных научных исследований; нормативная база; описание использованных методов исследования и обработки данных, практическая и теоретическая значимость работы; структура ВКР (объем введения 3–5 страниц);

- **основную часть** необходимо распределять по разделам и подразделам в соответствии с поставленными задачами. Содержание разделов и подразделов должно отвечать их названиям, раскрывать содержание ВКР, 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. Второй раздел и третий (при необходимости), посвящаются практическим аспектам решения исследуемой проблемы. В конце каждого подраздела подводятся итоги, в конце каждого раздела делаются выводы. При этом разделы и подразделы ВКР 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. Для подготовки ВКР студентом могут быть привлечены материалы выполненных им ранее курсовых работ, материалы исследований, проведенных им в течение обучения в рамках

научно-исследовательской работы студентов, а также материалы, собранные и экспериментально апробированные во время учебных и производственных практик. Материал, включаемый в ВКР, должен быть самостоятельно собран, обработан и систематизирован. Рекомендуются равномерное распределение материала по разделам и подразделам с учетом их соответствия друг другу по объему. Обязательными условиями для ВКР являются логическая связь между разделами и последовательное развитие основной темы на протяжении всей работы. Рекомендуемая структура ВКР – 2–3 раздела с 2–3 подразделами в каждом;

– **закключение**, в котором указывается степень достижения цели и решения поставленных задач, формулируются основные выводы по результатам работы над темой ВКР; отмечается их теоретическая и практическая значимость, возможность внедрения результатов работы; намечаются перспективы дальнейшего исследования проблемы. В заключении должны быть помещены основные выводы по теории вопроса, по проведенному анализу и всем предполагаемым направлениям совершенствования работы по проблеме с оценкой их эффективности по конкретному объекту исследования. Объем заключения должен составлять не менее 2–3 страниц;

– **библиографический список** – составная часть библиографического аппарата, который содержит библиографическое описание использованных источников и помещается в конце квалификационной работы.

В библиографический список включаются все информационные источники, использованные автором: нормативно-правовые акты, научная литература, учебная и справочная литература, статьи в научных журналах и сборниках, диссертации и авторефераты диссертаций, интернет ресурсы. Рекомендуется используемую литературу располагать в алфавитном порядке. Общий список может иметь внутреннюю структуру, отдельно представляющую нормативно-правовые акты, исторические источники, научную литературу, интернет ресурсы и др. Список использованных источников должен содержать не менее 40 наименований, в том числе порядка 15 библиографических источников последних 5–10 лет издания, оформленный в соответствии с требованиями ГОСТ 7.05-2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления»;

– **приложения** включают материалы первичных эмпирических данных, результаты их статистической обработки, представленные в виде образцов документов, инструкции и методики, статистических анализов, картосхем, таблиц, графиков, схем, рисунков, иллюстраций вспомогательного характера и т.п. Каждое приложение нумеруется и содержит один информационный массив. Материалы приложения не входят в общий объем ВКР, страницы, на которых они представлены, нумеруются сквозной нумерацией с общим текстом работы. 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 заглавными буквами алфавита.

6.13.1. **Объём основного текста** бакалаврской работы составляет 40–60 страниц. В него не входят приложения, список использованной литературы и источников. Номера страниц на титульном листе и оглавлении не проставляются.

6.13.2. **Технические требования:** текст ВКР выполняется на стандартных листах белой бумаги формата А 4, кегль 14, шрифт Times New Roman, 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 внизу справа. Страницы следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по тексту работы. Текст печатается без переносов.

6.13.3. Каждый структурный элемент ВКР следует начинать с новой страницы. Заголовки разделов следует располагать посередине строки, без точки в конце и печатать прописными буквами, не подчеркивая. Заголовки подразделов следует печатать с абзацного отступа строчными буквами (кроме первой прописной), без точки в конце, не подчеркивая. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

6.13.4. ВКР должна быть написана грамотным литературным языком, правописание соответствовать правилам орфографии и пунктуации. По тексту необходимо придерживаться соответствующей общепринятой терминологии.

6.14. Порядок подготовки ВКР и представление ее к предзащите и защите:

6.14.1. С целью подготовки ВКР обучающиеся проходят преддипломную практику. Порядок прохождения преддипломной практики определен в «Положении о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования Луганской Народной Республики».

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

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

6.14.4. 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.

6.14.5. После проведения предварительной защиты заведующий кафедрой высшей математики и методики преподавания математики обеспечивает направление ВКР на рецензирование. ВКР предоставляется обучающимся рецензенту не позднее, чем за десять дней до защиты выпускной квалификационной работы.

6.14.6. По результатам предзащиты, на основании рассмотрения ВКР, отзыва научного руководителя заведующего 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.

6.14.7. 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.

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

6.14.9. Прошита 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.

6.14.10. 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.

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

6.14.12. Заведующий кафедрой высшей математики и методики преподавания математики на основании предзащиты и представленных материалов решает вопрос о допуске ВКР к защите, о чем делает соответствующую надпись на титульном листе.

6.15. Процедура защиты выпускной квалификационной работы:

6.15.1. 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 (при наличии).

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

6.15.3. 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.

6.15.4. 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 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.

6.15.5. По результатам открытой защиты выставляется государственная экзаменационная оценка. ВКР обучающихся по ОПОП бакалавриата может оцениваться на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» обозначают успешную защиту ВКР.

6.15.6. 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 «бакалавр». При равном количестве голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса. Научный руководитель и рецензент пользуются правом совещательного голоса.

6.15.7. 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; рекомендовать автора работы к поступлению в магистратуру.

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

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

7. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

7.1. 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.

7.2. Результаты ГИА оформляются протоколами заседаний ГЭК на каждого выпускника по отдельности в день проведения уровня ГИА (государственного экзамена или защиты ВКР).

8. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКЗАМЕНАЦИОННАЯ КОМИССИЯ

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

8.2. 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 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) и входящей в состав ОПОП.

8.3. 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.

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

8.5. 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.

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

8.7. 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.

8.8. 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.

8.9. 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.

8.10. 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.

8.11. 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.

8.12. 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.

8.13. 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.

9. ПОРЯДОК АПЕЛЛЯЦИИ РЕЗУЛЬТАТОВ ГОСУДАРСТВЕННЫХ АТТЕСТАЦИОННЫХ ИСПЫТАНИЙ

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

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

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

9.4. 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.

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

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

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

9.8. 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.

9.9. 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.

9.10. Обучающийся имеет право подать письменную апелляцию о рассмотрении нарушения, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласии с результатами государственного экзамена).

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

9.12. 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 письменные ответы обучающегося (при их наличии) (для рассмотрения апелляции по проведению государственного

экзамена) либо ВКР, отзыв и рецензию (для рассмотрения апелляции по проведению защиты ВКР).

9.13. 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.

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

9.14.1. 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;

9.14.2. 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.

9.15. В случае, указанном в п. 9.14.2 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.

9.16. При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами государственного экзамена апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции и сохранении результата государственного экзамена;

- об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного экзамена.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передаётся в государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного экзамена и выставления нового, принятого апелляционной комиссией, в связи с чем в соответствующем

протоколе заседания государственной экзаменационной комиссии секретарём ГЭК делается отметка об аннулировании результата проведения государственного аттестационного испытания и выставлении нового и заверяется подписью председателя ГЭК.

9.17. 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.

9.18. 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.

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

10. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

10.1. Программа ГИА по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) 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.

10.2. 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 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) и входит в состав ОПОП, реализуемой в Университете.

10.3. 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 утвержденным в Университете Положением о фонде оценочных средств.

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 учебно-методической
работе

Дятлова Е.Н.
2026 г.

Приложение к рабочей программе

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения государственной итоговой аттестации

По направлению подготовки – 44.03.05 Педагогическое образование (с
двумя профилями подготовки)

Профиль – Математика. Информатика

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

Курс – 5 курс (10 семестр) \ 6 курс (16 триместр)

Разработчики:

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) д.т.н., доц. Капустин Д.А.

Заведующий кафедрой
высшей математики и методики
преподавания математики

Кривко Я.П.

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 – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. №125 (с изменениями и дополнениями) и Профессиональным стандартом, утвержденным Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Об утверждении профессионального стандарта "Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)"» от 18 октября 2013 г. № 544н.

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 поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации. УК-1.2. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности. УК-1.3. Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы. УК-2.2. Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности. УК-2.3. Владеет навыками применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности.

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия. УК-3.2. Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами. УК-3.1. Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия.
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке РФ и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации. УК-4.2. Умеет выражать свои мысли на родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации УК-4.3. Владеет навыками составления текстов на государственном и родном языках, опыт перевода текстов с иностранного языка на родной, опыт общения на государственном и иностранном языках.
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философ	УК-5.1. Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации УК-5.2. Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм. УК-5.3. Владеет навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры.
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда. УК-6.2. Умеет эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития, самообучения. УК-6.3. Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей.
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной	УК-7.1. Знает виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни. УК-7.2. Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа жизни. УК-7.3. Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования.

УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Знает причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения. УК-8.2. Умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению; оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях. УК-8.3. Владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками применения основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.
УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1. Знает основы экономической теории и финансовой грамотности. УК-9.2. Умеет применять экономические знания при выполнении практических задач; принимать обоснованные финансово-экономические решения в различных областях жизнедеятельности. УК-9.1. Знает основы экономической теории и финансовой грамотности.
УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.1. Знает действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с экстремизмом, терроризмом и коррупцией в различных областях жизнедеятельности. УК-10.2. Умеет планировать, организовывать и проводить мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение экстремизма, терроризма и коррупции в социуме. УК-10.3. Владеет навыками взаимодействия в обществе на основе нетерпимого отношения к экстремизму, терроризму и коррупции.
Общепрофессиональные	
ОПК-1. Способен осуществлять 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 участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)	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, в том числе с использованием ИКТ 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 организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	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 осуществлять духовно нравственное воспитание 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 осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности 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 использовать психолого- педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе 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 взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ	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 осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	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
ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК.9.1. Знает основные принципы использования информационных технологий в образовании ОПК.9.2. Демонстрирует умение формировать универсальные учебные действия в своей предметной области посредством использования информационных технологий ОПК.9.3. Способен отбирать и применять информационные технологии, необходимые для решения задач профессиональной деятельности
Профессиональные	
ПК-1. Способен проектировать и реализовывать основные общеобразовательные программы различных уровней и направленности с использованием современных предметно-методических подходов и образовательных технологий	ПК.1.1. Формулирует личностные, предметные и метапредметные результаты обучения средствами информационно-коммуникационных технологий и математических дисциплин ПК.1.2. Осуществляет отбор предметного содержания, методов, приемов и технологий, в том числе информационных, обучения, организационных форм учебных занятий, средств диагностики в соответствии с планируемыми результатами обучения. ПК.1.3. Формирует познавательную мотивацию обучающихся к изучению математики и информатики в рамках урочной и внеурочной деятельности

ПК-2. Способен осваивать и применять базовые научно-теоретические знания и практические умения по математике в профессиональной деятельности	ПК.2.1. Способен формировать и реализовывать программы развития универсальных учебных действий по математике ПК.2.2. Демонстрирует знание содержания образовательных программ по математике ПК.2.3. Способен проектировать образовательные программы различных уровней и элементы образовательных программ в предметной области «Математика»
ПК-3. Способен осваивать и применять базовые научно-теоретические знания и практические умения по информатике в профессиональной деятельности	ПК.3.1. Способен формировать и реализовывать программы развития универсальных учебных действий по информатике ПК.3.2. Демонстрирует знание содержания образовательных программ по информатике ПК.3.3. Способен проектировать образовательные программы различных уровней и элементы образовательных программ в предметной области «Информатика»

1.4. Описание показателей формирования компетенций

Код компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели)
УК-1	Знает: особенности системного и критического мышления; методы постановки и решения задач; правила доказательства и опровержения суждений в научной, профессиональной и повседневной практике. Умеет: выбирать информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей; оценивать соответствие выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности; систематизировать обнаруженную информацию в соответствии с требованиями и условиями поставленной задачи; выявлять системные связи между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы; находить, критически анализировать и контекстно обрабатывать информацию, необходимую для решения поставленной задачи; применять философский и общенаучный понятийный аппарат и методы в профессиональной деятельности. Владеет навыками: методами поиска, критического анализа и синтеза информации; методом системного подхода для решения поставленных задач; навыками аргументации выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата.
УК-2	Знает: действующие правовые нормы; иметь представление о влиянии ограничений и имеющихся ресурсов на оптимальные способы решения задач в рамках поставленной цели. Умеет: действовать в рамках правовых норм на основе использования имеющихся ресурсов и ограничений с целью нахождения оптимальных способов решения поставленных задач. Владеет навыками: разработки и реализации проекта, оптимальными способами решения поставленных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-3	Знает: содержание, методы применения и возможности различных стратегий поведения; социально-психологические особенности и особенности поведения людей, с которыми взаимодействует в команде; нормы и установленные правила командной работы и корпоративной этики; особенности социального взаимодействия в

	современном обществе; основные понятия социализации, механизмы, этапы, институты социализации. Умеет: определять свою роль в команде при выполнении поставленных перед группой задач; давать характеристику последствиям (результатам) личных действий для достижения командного результата; вносить предложения в виде последовательных шагов (дорожной карты) команды для достижения заданного результата; взаимодействовать со всеми членами команды, используя возможности обмена информацией и различных стратегий поведения; формулировать, высказывать и обосновывать свое мнение в процессе обсуждения командной деятельности; работать в команде, исходя из требований этических и профессиональных норм и правил совместной деятельности, а также особенностей поведения групп людей, с которыми осуществляется совместная деятельность. Владеет навыками: самостоятельного анализа социально-психологических явлений общественной жизни; навыками выявления специфических особенностей представителей различных групп; навыками эффективной коммуникации в обществе; методами выявления социально-психологических особенностей и особенностей поведения членов команды.
УК-4	Знает: основные понятия культуры речи, риторики, функциональной стилистики; языковые нормы, стилистическую дифференциацию государственного языка Российской Федерации; основные стили и жанры письменной и устной деловой коммуникации; технологию осуществления перевода как инструмента межкультурной деловой и профессиональной коммуникации. Умеет: использовать необходимые вербальные и невербальные средства общения для решения стандартных задач делового общения на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах); вести устную и письменную деловую коммуникацию, учитывая стилистические особенности официальных и неофициальных текстов, социокультурные различия на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах); выполнять полный и выборочный письменный перевод профессионально значимых текстов с иностранного(ых) языка(ов) на русский, с русского на иностранный(ые) язык(и). Владеет навыками: составления текстов коммуникативно приемлемых стилей и жанров устного и письменного делового общения, вербальными и невербальными средствами взаимодействия с партнерами; навыками ведения устной и письменной деловой коммуникации, учитывая стилистические особенности официальных и неофициальных текстов, социокультурные различия на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах); навыками перевода публицистических и профессиональных текстов с иностранного(ых) языка(ов) на государственный язык Российской Федерации и с государственного языка Российской Федерации на иностранный(ые) язык(и); навыками публичного выступления на государственном языке Российской Федерации.
УК-5	Знает: основные этапы и события отечественной и мировой истории в их взаимосвязи; этнические, культурные, религиозные и

	социально- политические особенности российского общества и современного мира; важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического и политического развития; основы толерантного взаимодействия в межкультурном общении; многообразие культурных форм, историческое наследие, культурные и религиозные традиции народов и социальных групп. Умеет: определять общее и особенное в историческом развитии России и мировом историческом процессе; использовать исторические, общенаучные и философские знания в решении профессиональных задач; выявлять роль аксиологических оснований в культурном опыте индивида и социума; отстаивать гражданскую позицию при решении социальных и политических проблем. Владеет навыками: поиска и анализа источников и информации в социально-историческом, этическом и философском дискурсах; навыками научного анализа социально значимых проблем и явлений; навыками сознательного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; навыками толерантного отношения к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп.
УК-6	Знает: содержание принципов самоорганизации, саморазвития, образования в течение всей жизни; личностные особенности для реализации траектории саморазвития и выбранной стратегии профессионального роста; приоритетные направления экономического развития Российской Федерации. Умеет: оценивать личностные особенности и собственные ресурсы для решения задач саморазвития и профессионального роста; планировать ближайшие и перспективные цели деятельности с учетом внутренних и внешних условий, требований современного рынка труда; определять траекторию саморазвития и профессионального роста; выстраивать этапы реализации траектории личностно-профессионального развития на основе принципа образования в течение всей жизни и требований рынка труда; анализировать и критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач. Владеет навыками: анализа и оценки личностно-профессионального развития; методами эффективного планирования и организации времени; способами реализации траектории саморазвития и профессионального роста.
УК-7	Знает: систему практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности; виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни Умеет: квалифицированно применять приобретенные знания и навыки в своей профессиональной и бытовой деятельности; применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа жизни

	Владет навыками, знаниями о социально-биологических основах физической культуры и спорта и здорового образа жизни; средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования.
УК-8	Знает: основные понятия здоровья, болезни, здорового образа жизни, виды здоровья и их характеристику; причины, проявления наиболее распространенных заболеваний у детей и молодежи; причины развития неотложных состояний, их проявления и мероприятия неотложной помощи; основополагающие принципы здорового образа жизни и средства его формирования у детей с девиантным поведением; законодательные и нормативно-правовые акты в области безопасности и охране труда, механизмы защиты человека от опасных и вредных факторов, правила оказания первой помощи в чрезвычайных ситуациях; основные положения общевоинских уставов ВС РФ; организацию внутреннего порядка в подразделении; основные положения Курса стрельб из стрелкового оружия; устройство стрелкового оружия, боеприпасов и ручных гранат; предназначение, задачи и организационно-штатную структуру общевойсковых подразделений; основные факторы, определяющие характер, организацию и способы ведения современного общевойскового боя; общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии, средствах его применения; правила поведения и меры профилактики в условиях заражения радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами; тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке; Умеет: применять субъективные и объективные показатели для оценки индивидуального здоровья; давать оценку факторам среды, оказывающим негативное влияние на здоровье как отдельного человека, так и на здоровье всего коллектива, исключать или снижать их влияние; использовать методы и средства оказания первой медицинской помощи при возникновении неотложных состояний; применять полученные знания в педагогических и психологических технологиях с целью формирования, сохранения и укрепления здоровья; предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей и их последствий, проводить мероприятия по защите населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; правильно применять и выполнять положения общевоинских уставов ВС РФ; осуществлять разборку и сборку автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат; оборудовать позицию для стрельбы из стрелкового оружия; выполнять мероприятия радиационной, химической и биологической защиты; Владет навыками: навыками распознавания неотложных состояний; навыками оказания первой медицинской помощи при травмах и реанимационной помощи; навыками оказания первой помощи пострадавшим и себе; навыками выбора методов защиты от опасностей, требований к безопасности в сфере профессиональной деятельности; строевыми приемами на месте и в движении; навыками управления строями взвода; навыками стрельбы из стрелкового оружия; навыками подготовки к ведению общевойскового боя; навыками применения индивидуальных

	средств РХБ защиты.
УК-9	Знает: понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру; особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах. Умеет: планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами. Владеет навыками: взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.
УК-10	Знает: действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с проявлениями коррупции в различных областях жизнедеятельности; способы коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней; Умеет: планировать, организовывать и проводить мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в социуме; Владеет навыками взаимодействия в обществе на основе нетерпимого отношения к проявлениям коррупции.
ОПК-1	Знает: действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с проявлениями коррупции в различных областях жизнедеятельности; способы коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней; Умеет: планировать, организовывать и проводить мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в социуме; Владеет навыками взаимодействия в обществе на основе нетерпимого отношения к проявлениям коррупции.
ОПК-2	Знает содержание и структурные компоненты учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) (в соответствии с профилем подготовки) основные физические явления и основные законы физики; границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях; основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения;. Умеет проектировать индивидуальные образовательные маршруты освоения программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) в соответствии с образовательными потребностями обучающихся и своим профилем подготовки; • объяснить основные наблюдаемые природные и технологические явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий; указать, какие законы описывают данное явление или эффект; истолковывать смысл физических явлений и понятий; записывать уравнения для физических величин в СИ; Владеет навыками отбора педагогических и других технологий, в том числе информационно- коммуникационных, используемых при разработке основных образовательных программ и их компонентов; использования основных общефизических законов и принципов в важнейших практических приложениях; применения основных методов физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач
ОПК-3	Знает цели и задачи учебной и воспитательной деятельности обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС; психолого-педагогические закономерности, принципы, особенности, этические

	и правовые нормы взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ; способы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов; формы, методы, приемы и технологии организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями Умеет обоснованно выбирать и реализовывать формы, методы и средства взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ; предупреждать и продуктивно разрешать межличностные конфликты; применять различные приемы мотивации и рефлексии при организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся; применять педагогически обоснованные содержание, формы, методы, приемы и технологии организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями; организовать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов Владеет техниками и приемами взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ; приемами предупреждения и продуктивного разрешения межличностных конфликтов; применяет формы, методы, приемы и средства организации учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями; способами организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов
ОПК-4	Знает основы ораторского искусства; Умеет работать с научной литературой; анализировать риторический текст, особенности его содержания и формы в свете сложившихся современных методологий и с использованием основных понятий и терминов, принятых в современной риторике; применять риторические приемы в речевой практике; Владеет навыками распознавания особенностей различных типов риторических текстов, соотнесения сферы общения, стиля языка и коммуникативных качеств речи конкретной коммуникативной ситуации; культурой мышления, способностью к анализу, обобщению информации, постановке целей и выбору путей их достижения, владеть культурой устной и письменной речи
ОПК-5	Знает: цели, принципы, содержание, методы, средства и формы организации совместной и индивидуальной учебной воспитательной деятельности. Основы педагогического проектирования. Умеет: анализировать актуальные проблемы обучения, воспитания и

	образования и на основе этого организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность. Владеет навыками: навыками осуществления проектирования педагогического процесса, организации эффективного педагогического взаимодействия, использования педагогически обоснованных формы, методов и приемов организации деятельности обучающихся.
ОПК-6	Знает: типологию нарушенного развития. Умеет: применять специальные технологии формирующую систему регуляции поведения и деятельности обучающихся. Владеет: приемами и техниками коммуникации с лицами с ОВЗ.
ОПК-7	Знает: как определять состав участников образовательных отношений, их права и обязанности в рамках реализации образовательных программ, в том числе в урочной деятельности, внеурочной деятельности, коррекционной работе Умеет: проводить 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 Владеет навыками: планирования и организации деятельности основных участников образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ с учетом социальных возрастных и иных особенностей участников образовательного процесса
ОПК-8	Знать: научное представление о результатах образования, путях их достижения и способах оценки, их демонстрация; историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательных систем, роль и место образования в жизни личности и общества; Уметь: использовать и апробировать специальные подходы к обучению в целях включения в образовательный процесс всех обучающихся, в том числе с особыми потребностями в образовании; Владеть: методами научно-педагогического исследования в предметной области и методами анализа педагогической ситуации на основе специальных научных знаний; использовать и апробировать специальные подходы к обучению в целях включения в образовательный процесс всех обучающихся, в том числе с особыми потребностями в образовании.
ОПК-9	Знает: основные принципы использования информационных технологий в образовании Умеет: формировать универсальные учебные действия в своей предметной области посредством использования информационных технологий Владеет навыками: отбирать и применять информационные технологии, необходимые для решения задач профессиональной деятельности
ПК-1	Знает: теоретико-методологические и методические основы изучения предмета в 5–6 классах; теоретико-методологические и методические основы изучения предмета в классах с базовым и профильным уровнем преподавания; формулирование личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами

	информационно-коммуникационных технологий и математических дисциплин Умеет: проектировать методические модели, технологии и приемы обучения математике, планировать и разрабатывать рабочие программы, конспекты, сценарии и технологические карты уроков; проектировать методические модели, технологии и приемы обучения математике, планировать и разрабатывать рабочие программы, конспекты, сценарии и технологические карты уроков; осуществляет отбор предметного содержания, методов, приемов и технологий, в том числе информационных, обучения, организационных форм учебных занятий, средств диагностики в соответствии с планируемыми результатами обучения; строить отношения с окружающими людьми, с коллегами. Владеет: навыками проектирования содержания элективных курсов по математике основного общего образования; навыками проектирования содержания элективных курсов по математике основного общего образования; навыками познавательной мотивации обучающихся к изучению математики и информатики в рамках урочной и внеурочной деятельности.
ПК-2	Знает: основные понятия теории вероятностей и математической статистики; необходимые для решения задач прикладного характера; основные понятия и теоремы теории вероятности; понятия случайной величины, её числовые характеристики; основные законы распределения случайной величины; основные понятия математической статистики; основные психолого-педагогические и теоретико-методологические основы формирования универсальных учебных действий; особенности формирования универсальных учебных действий на уроках математики, при изучении базовых понятий математического анализа; основы алгебраической теории и имеет представление об их роли в математическом образовании; базовые понятия и основные технологические приемы алгебры, теории линейных пространств (над вещественными и комплексными полями) и их отображений, многочленов от одной и многих переменных; технологии мотивации учебно-исследовательской деятельностью обучающихся. Умеет: применять методы теории вероятностей и статистические методы для решения прикладных задач; формализовать явления и процессы со случайным исходом в виде вероятностных моделей; проводить анализ статистических данных и интерпретировать его результаты; применять методы математического анализа при решении профессиональных задач; формировать и реализовывать программы развития УДД по математике; применять знания алгебраической теории в описании процессов и явлений в различных областях знания; использовать алгоритмические приемы решения стандартных задач и задач научно-исследовательского характера; производить отбор математического аппарата, наиболее эффективного для решения исследовательских задач; интерпретировать формальные алгебраические структуры. Владеет навыками: применения современного математического инструментария для решения прикладных задач; методикой построения, анализа и применения математических моделей для оценки состояния и прогноза развития физических явлений и

	процессов; навыками постановки и формализации различных задач, требующих использования вероятностно-статистических моделей, оценивания моделей и их анализа; формирования различных УДД в контексте усвоения тем, основанных на изучении элементов математического анализа; реализации программы развития УДД по математике; материалом дисциплины на уровне, позволяющем формулировать и решать задачи, возникающие в ходе практической и исследовательской деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний; основными методами и приемами решения задач по темам дисциплины; навыками формализации внутри математических и прикладных задач.
ПК-3	Знает технологии создания интернет-проектов); теоретические основы постановки и решения исследовательских задач в предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения); содержания образовательных программ по информатике Умеет разрабатывать интернет-приложения по заданной тематике; провести оптимизацию структуры приложения и файлов; разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе дистанционные; Подготовить и разместить релевантный контент; Опубликовать приложение в интернете; проектировать образовательные программы различных уровней и элементы образовательных программ в предметной области «Информатика» Владеет основными приемами создания и поддержки Web-проектов; методиками отбора учебного содержания в соответствии с требованиями ФГОС; разработки различных форм учебных занятий; формировать и реализовывать программы развития универсальных учебных действий по информатике

1.5. Критерии оценивания компетенций на государственной итоговой аттестации

Система оценивания комплексного квалификационного экзамена

Четырехбал- льная система оценивания экзамена	Критерии оценивания результатов
Отлично	Выпускник глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, без существенных ошибок, не требует дополнительных вопросов; речь хорошая, владение профессиональной терминологией свободное; не испытывает затруднений с ответом при видоизменении задания, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал
Хорошо	Выпускник твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных ошибок и неточностей в ответе на вопрос, но изложение

	недостаточно систематизировано и последовательно, обоснование и схема решения задания в целом правильные, с мелкими неточностями
Удовлетворительно	Выпускник усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, нарушает последовательность в изложении программного материала, материал не систематизирован, недостаточно правильно сформулирован, речь бедная, обоснование решения практического задания скудное, позиция не аргументирована
Неудовлетворительно	Выпускник не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки. Главное содержание материала не раскрыто; отсутствуют необходимые теоретические знания, практические умения и навыки по решению практического задания

Система оценивания выпускной квалификационной работы

Четырехбалльная 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. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы

2.1.1. Ориентировочный перечень вопросов для государственного комплексного экзамена по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки). Профиль: «Математика. Информатика»

Педагогика

1. Воспитание как процесс целенаправленного формирования личности.
2. Факторы воспитания. Движущие силы и логика воспитательного процесса.
3. Закономерности и принципы воспитания.
4. Принципы гуманистического личностно-ориентированного подхода к воспитанию личности.
5. Понятие, предмет, функции, задачи дидактики.
6. Идеи и подходы современной педагогики.
7. Анализ основных дидактических концепций – традиционное обучение, проблемное обучение.
8. Компетентностный подход в образовании.
9. Процесс обучения: понятие, движущие силы, функции.
10. Закономерности и принципы обучения.
11. Современные теории воспитания.
12. Содержание образования: понятие, сущностные характеристики, особенности формирования.
13. Нормативные документы и литература, отражающие содержание образования.
14. Содержание воспитательного процесса.
15. Характеристика методов организации и осуществления учебно-познавательной деятельности.
16. Характеристика методов стимулирования и мотивации учебно-познавательной деятельности.
17. Характеристика методов контроля и самоконтроля в обучении.
18. Средства обучения: понятие, функции, классификация.
19. Понятие о формах организации обучения.
20. Урок как основная форма организации обучения в школе.
21. Структура и типология современного урока.
22. Требования к современному уроку. Системный анализ урока.
23. Проблема педагогических технологий в исторической ретроспективе.
24. Теоретические характеристики современных педагогических технологий.
25. Педагогическое взаимодействие в воспитании.
26. Методика организации различных форм воспитания.
27. Классный час как час классного руководителя.

28. Формы взаимодействия педагогов и родителей.
29. Семья как педагогическая система. Воспитательные функции семьи.
30. Основные характеристики детского коллектива.

Математика

Математический анализ

1. Числовые последовательности и их границы. Верхние и нижние границы последовательности и их свойства.
2. Непрерывность функции в точке и на отрезке. Основные теоремы.
3. Производная и дифференциал. Производные и дифференциалы высших порядков. Полное исследование функции с помощью производных. Формула Тейлора.
4. Определение первообразной и неопределенного интеграла, их свойства и основные методы интегрирования.
5. Приложения определенного интеграла в геометрических задачах.
6. Несобственные интегралы I и II рода.
7. Определение и сходимость числового ряда. Признаки сходимости числовых рядов.
8. Абсолютно и условно сходящиеся числовые ряды, их свойства.
9. Функциональные ряды: точечная и равномерная сходимости. Свойства равномерно сходящихся функциональных рядов.
10. Степенные ряды. Область сходимости, радиус сходимости

Алгебра и теория чисел

1. Матрица. Виды матриц. Основные операции над матрицами. Основные свойства операций над матрицами. Линейная комбинация строк или столбцов матрицы. Элементарные преобразования матриц. Ранг матрицы по строкам или столбцам. Минорный ранг матрицы. Свойства ранга матрицы. Теорема о ранге матрицы.
2. Миноры и алгебраические дополнения. Теорема Лапласа. Следствия из теоремы Лапласа.
3. Свойства определителей. Теоремы об определителях суммы и произведения матриц.
4. Обратная матрица. Теорема о существовании обратной матрицы.
5. Арифметическое векторное пространство. Линейная зависимость и независимость системы векторов. Базис конечной системы векторов. Ранг конечной системы векторов.
6. Понятие системы линейных уравнений. Однородные и неоднородные системы линейных уравнений. Эквивалентные системы линейных уравнений. Совместные и несовместные системы линейных уравнений. Определенные и неопределенные системы линейных уравнений. Основная и расширенная матрица системы линейных уравнений. Теорема Кронекера–Капелли. Теорема Крамера. Исследование и решение системы линейных уравнений методом Гаусса.
7. Множество. Элемент множества. Пустое множество. Принадлежность

к множеству. Подмножество. Равенство множеств. Основные свойства операций над множествами. Декартово произведение множеств.

8. Основные свойства бинарных отношений: рефлексивность, транзитивность, симметричность, антисимметричность. Основные виды бинарных отношений. Отношение эквивалентности. Класс эквивалентности. Теорема о классах эквивалентности.

9. Отображения. Образ и прообраз отображения. Основные виды отображений: инъективные, сюръективные, биективные. Обратное отображение. Критерий обратимости отображения. Свойства обратимых отображений.

10. Метод математической индукции.

Геометрия

1. Векторы на плоскости и в пространстве. Определение, основные свойства, понятие линейного пространства.

2. Скалярное, векторное и смешанное произведения векторов. Основные свойства, геометрический смысл.

3. Уравнение прямой на плоскости, расстояние от точки до прямой, взаимное расположение прямых.

4. Уравнения прямой в пространстве, их виды, расстояние от точки до прямой, взаимное расположение прямых.

5. Уравнения плоскости, их виды, расстояние от точки до плоскости, взаимное расположение плоскостей, взаимное расположение прямой и плоскости.

6. Кривые второго порядка, общее уравнение кривой второго порядка, эллипс, гипербола, парабола, основные свойства, вывод уравнений.

7. Понятие поверхности второго порядка, общее уравнение поверхности второго порядка, основные виды и свойства, примеры уравнений.

8. Понятие линейного пространства, примеры, размерность пространства, подпространства и гиперплоскости, отображение линейных пространств.

9. Отображение линейных пространств, линейная, билинейная и квадратичная формы, понятие линейного оператора.

10. Параметрическое уравнение кривой в пространстве, длина участка кривой, натуральная параметризация кривой, касательный вектор, вектора главной нормали и бинормали.

Информатика

1. Информация и её свойства.

2. Информация и сигнал: непрерывный, дискретный.

3. Виды информации: визуальная, аудиовизуальная, обонятельная, вкусовая, тактильная. Свойства информации (объективность, достоверность, полнота, актуальность, полезность, понятность).

4. Понятия информационного процесса. Сбор, обработка, хранение, передача информации. Информационные процессы в живой природе и технике. Понятия об информационных системах.

5. Всемирная паутина. Понятие всемирной паутины.
6. Поисковые системы и запросы. Полезные адреса всемирной паутины.
7. Представление информации. Знаки и знаковые системы. Язык как знаковая система.
8. Естественные и формальные языки. Формы представления информации.
9. Двоичное кодирование. Преобразование информации из непрерывной формы в дискретную. Универсальность двоичного кодирования. Равномерные и неравномерные коды.
10. Измерение информации. Алфавитный подход к измерению информации. Информационный вес символа произвольного алфавита. Информационный объем сообщения. Единицы измерения информации.
11. Техника безопасности и правила работы на компьютере.
12. Основные компоненты компьютера и их функции.
13. Архитектура компьютера: процессор, внутренняя и внешняя память, устройства ввода-вывода; их количественные характеристики.
14. Компьютерные сети: понятия локальных и глобальных сетей.
15. Программное обеспечение компьютера. Понятие программа, программного и аппаратного обеспечения.

Методика преподавания математики (с элементами демонстрационного экзамена)

1. Урок математики в школе. Основные требования к проведению уроков различных типов.

Оформить решение тригонометрического уравнения:

Решите уравнение: $2\log_2^2(2\sin x) - 7\log_2(2\sin x) + 3 = 0$. Найдите все корни

этого уравнения, принадлежащие промежутку $\left[2\pi; \frac{7\pi}{2}\right]$.

2. Методы обучения математике.

Оформить решение стереометрической задачи. Из точки, находящейся от плоскости на расстоянии 12 см, проведены две наклонные длиной 13 см и 20 см. Расстояние между их основаниями – 19 см. Вычислить угол между проекциями этих наклонных.

3. Определения в школьном курсе математики. Виды определений. Методика формирования математических понятий.

Оформить решение иррационального уравнения: $\sqrt{2x+1} - \sqrt{x-3} = \sqrt{x}$.

4. Задачи в обучении математике. Методика работы с сюжетной задачей.

Оформить решение стереометрической задачи. Площади поверхностей двух шаров относятся как 1:2. Как относятся их объемы?

5. Теоремы в школьном курсе математики. Методы доказательства в ШКМ.

Оформить решение стереометрической задачи. Площадь полной поверхности конуса 18 см², его осевое сечение – равносторонний треугольник. Найти площадь основания конуса.

6. Основные этапы работы с теоремой. Методика обучения учащихся доказательству теорем.

Оформить решение иррационального неравенства: $\sqrt{x^2 + 2x - 3} < x + 1$.

7. Контроль и учет знаний, умений и навыков учащихся по математике.

Оформить решение планиметрической задачи. В треугольнике высота, равная 72 см, делит сторону на отрезки 21 см и 30 см. Вычислить отрезки, на которые делит эту сторону биссектриса.

8. Пропедевтика обучения алгебре и геометрии в 5–6 классах.

Оформить решение стереометрической задачи. Сечение шара плоскостью, удаленной от его центра на 16 см, имеет площадь $49\pi \text{ см}^2$. Определить площадь поверхности шара.

9. Развитие понятия числа в курсе алгебры средней школы.

Оформить решение стереометрической задачи. Площади поверхностей двух шаров относятся как 1:2. Как относятся их объемы?

10. Методика изучения выражений и их преобразований в курсе математики основной школы.

Оформить решение иррационального уравнения: $\sqrt[3]{8+x} + \sqrt[3]{8-x} = 4$.

11. Методика изучения уравнений и их систем в курсе алгебры средней школы.

Оформить решение иррационального уравнения: $(x-3)\sqrt{x^2 - 5x + 4} = 2x - 6$.

12. Методика изучения неравенств и их систем в курсе алгебры средней школы.

Оформить решение дробно-рационального неравенства:
$$\frac{(9x^2 - 12x + 4)^5 (4 - 3x - x^2)}{(x^2 + 2x - 8)(x + 3)^{11}} \geq 0$$
.

13. Формирование понятия функции в курсе алгебры средней школы.

Найти область определения функции $y = \sqrt{\log_{\frac{1}{4}} \left(\frac{x}{x+1} \right)^2 - 1}$.

14. Методика изучения треугольников в курсе геометрии средней школы.

Оформить решение планиметрической задачи. В треугольнике высота, равная 72 см, делит сторону на отрезки 21 см и 30 см. Вычислить отрезки, на которые делит эту сторону биссектриса.

15. Методика изучения многоугольников в курсе геометрии средней школы.

Оформить решение планиметрической задачи. Высота, опущенная на гипотенузу, делит ее на отрезки длиной $4 + 2\sqrt{3}$ и $4 - 2\sqrt{3}$. Вычислить площадь треугольника.

16. Методика изучения окружности и круга в курсе геометрии средней школы.

Оформить решение планиметрической задачи. Из одной точки к окружности проведены секущая и касательная. Сумма их – 15 см, внешний

отрезок секущей на 2 см меньше касательной. Найти длины секущей и касательной.

17. Методика изучения построений и преобразований в курсе геометрии основной школы.

Оформить решение планиметрической задачи. В треугольнике высота, равная 72 см, делит сторону на отрезки 21 см и 30 см. Вычислить отрезки, на которые делит эту сторону биссектриса.

18. Методика изучения координат и векторов в курсе математики средней школы.

Оформить решение стереометрической задачи. Из точки, находящейся от плоскости на расстоянии 12 см, проведены две наклонные длиной 13 см и 20 см. Расстояние между их основаниями – 19 см. Вычислить угол между проекциями этих наклонных.

19. Развитие понятия числа в курсе алгебры и начал анализа.

Оформить решение планиметрической задачи. Вычислить площадь треугольника, если его высота делит гипотенузу на отрезки длиной $4 + 2\sqrt{3}$ и $4 - 2\sqrt{3}$.

20. Методика изучения выражений и их преобразований в курсе алгебры и начал анализа.

Оформить решение логарифмического уравнения:
$$\log_4 x + \log_{\frac{1}{4}} x + \log_8 x^3 = 5$$
.

21. Методика изучения уравнений и их систем в курсе алгебры и начал анализа.

Оформить решение уравнения с модулем: $|x + 1| + |x + 2| + |x + 3| = 6$.

22. Методика изучения неравенств с одной переменной и их систем в курсе алгебры и начал анализа.

Оформить решение дробно-рационального неравенства:
$$\frac{(9x^2 - 12x + 4)^5 (4 - 3x - x^2)}{(x^2 + 2x - 8)(x + 3)^{11}} \geq 0$$
.

23. Развитие понятия функции в курсе алгебры и начал анализа.

Найти область определения функции $y = \sqrt{\log_{\frac{1}{4}} \left(\frac{x}{x+1} \right)^2 - 1}$.

24. Методика изучения тригонометрии в курсе математики средней школы.

Оформить решение тригонометрического уравнения:

Решите уравнение: $2 \log_2^2 (2 \sin x) - 7 \log_2 (2 \sin x) + 3 = 0$. Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие промежутку $\left[2\pi; \frac{7\pi}{2} \right]$.

25. Методика изучения элементов математического анализа в курсе математики средней школы.

Оформить решение иррационального уравнения:
 $\sqrt{2x^2 - 3x + 7} + \sqrt{2x^2 - 3x + 2} = 5$.

26. Методика изучения параллельности в пространстве.

Оформить решение показательного уравнения: $\lg x - \log_x 100 + 1 = 0$.

27. Методика изучения перпендикулярности в пространстве.

Оформить решение показательного уравнения: $9^{x^2+x} - 3^{x^2+x} - 72 = 0$.

28. Методика изучения многогранников в курсе математики средней школы.

Оформить решение стереометрической задачи. Основание пирамиды – прямоугольник с большей стороной a . Две боковые грани перпендикулярны плоскости основания, а две другие наклонены к ней под углами 30° и 45° . Найти длину наибольшего ребра пирамиды.

29. Методика изучения тел вращения в курсе математики средней школы.

Оформить решение стереометрической задачи. Сечение шара плоскостью, удаленной от его центра на 16 см, имеет площадь $49\pi \text{ см}^2$. Определить площадь поверхности шара.

30. Методика изучения координат и векторов в курсе стереометрии.

Оформить решение иррационального неравенства: $\sqrt{-x^2 - 3x + 4} > x + 1$.

Методика преподавания информатики

1. Предмет теории и методики обучения информатике. Цель курса. Задачи курса. Требования к уровню освоения содержания дисциплины. Связь методики преподавания информатики с другими науками.

2. Информатика как наука и учебный предмет в школе.

3. История внедрения курса информатики в средние учебные заведения.

4. Цели и задачи обучения информатике в школе.

5. Структура обучения информатике в общеобразовательной школе.

6. Современное содержание образования школьного курса информатики. Стандарт школьного образования по информатике.

7. Требования к подготовке современного учителя информатики.

8. Оборудование школьного кабинета информатики (определение КВТ, принципы построения и применения КВТ).

9. Оборудование школьного кабинета информатики (расстановка рабочих мест, организации работы КВТ).

10. Технические средства обучения информатике.

11. Учебные и методические пособия по информатике.

12. Комплекс средств обучения информатике.

13. Программное обеспечение по курсу информатики.

14. Основные формы организации обучения информатике в средней школе.

15. Методы и приемы формирования системно-научных понятий на уроках информатики.

2.2. Примерная тематика выпускных квалификационных работ

По методике преподавания математики

1. Элементы историзма как средство мотивации учебной деятельности учащихся на уроках математики (на примере конкретной темы ШКМ).
2. Формирование культуры математических вычислений на уроках математики.
3. Использование различных программных средств при формировании пространственных представлений учащихся на уроках математики.
4. Реализация принципа преемственности в обучении математике в школе (на примере конкретной содержательной линии ШКМ).
5. Тестирование как средство контроля знаний и умений учащихся по математике.
6. Реализация системно-деятельностного подхода при изучении математики (на примере конкретной темы ШКМ).
7. Формирование базовых знаний по математике средствами современных компьютерных технологий (на примере конкретной темы ШКМ).
8. Дифференциация обучения математике учащихся в условиях реализации современных образовательных стандартов (на примере конкретной темы ШКМ).
9. Формирование аналитических и графических приемов решения задач с параметрами на уроках математики.
10. Развитие самостоятельности и творческой активности учащихся на внеурочных занятиях по математике.
11. Организация самостоятельной работы учащихся на уроках математики средствами ИКТ (на примере конкретной темы ШКМ).
12. Метод проектов при обучении математике (на примере конкретной темы ШКМ).
13. Обобщение и систематизация знаний учащихся по математике на бинарных уроках (на примере конкретной темы ШКМ).
14. Технология сотрудничества как средство формирования коммуникативной компетентности учащихся на уроках математики (на примере конкретной темы ШКМ).
15. Кейс-технологии в обучении математике (на примере конкретной темы ШКМ).
16. Диагностика учебных достижений учащихся по математике средствами ИКТ.
17. Роль и место математических диктантов в процессе обучения алгебре в школе.
18. Методика обучения учащихся решению уравнений и неравенств с параметром.
19. Методика обучения решению текстовых задач по математике на основе современных педагогических технологий.
20. Развитие алгебраической культуры учащихся при изучении рациональных уравнений и их систем.

21. Обучение учащихся моделированию при решении текстовых задач на уроках математики.

22. Самостоятельная работа как средство развития математического мышления учащихся 5–6 классов.

23. Использование элементов проблемного обучения на уроках математики 5–6 классов (на примере конкретной темы ШКМ).

24. Использование цифровых образовательных ресурсов при изучении нового материала на уроках математики в 5–6 классах.

25. Организация дифференцированной работы с учащимися при решении сюжетных задач на уроках математики в 5–6 классах.

26. Активизация познавательной деятельности учащихся 5–6 классов при изучении геометрического материала.

27. Методика обучения учащихся 5–6 / 7–9 классов решению математических задач логического и комбинаторного характера.

28. Обучение учащихся 5–6 / 7–9 классов решению текстовых задач алгебраическим методом.

29. Дидактическая игра как средство развития математических способностей учащихся 7–9 классов.

30. Реализация принципа наглядности на уроках математики средствами ИКТ в 7–9 классах.

31. Задачи с экономическим содержанием как средство развития математической компетентности учащихся 7–9 классов.

32. Формирование пространственных представлений учащихся в курсе геометрии основной школы.

33. Нестандартные задачи по математике как средство развития логического мышления учащихся 7–9 классов.

34. Организация учебной деятельности учащихся на этапе понимания условия планиметрической задачи.

35. Методика проведения первых уроков геометрии основной школы.

36. Нестандартные задачи по геометрии как средство формирования исследовательских навыков учащихся основной / старшей школы.

37. Организация исследовательской деятельности учащихся на уроках математики в основной / старшей школе.

38. Уравнения и неравенства с параметрами как средство формирования исследовательских умений учащихся в 7–9 / 10–11 классах.

39. Занимательные задачи по математике как средство развития творческих способностей учащихся 10–11 классов.

40. Обучение элементам математического моделирования учащихся старшей школы на уроках геометрии и во внеурочной деятельности.

41. Деловая игра на уроках математики как средство экологического воспитания старшеклассников.

42. Методика проведения первых уроков геометрии в старших классах различной профильной направленности.

43. Изучение стереометрии в классах различной профильной направленности (на примере конкретной темы ШКМ).

44. Методика формирования понятия многогранника в курсе стереометрии.

45. Изучение геометрических величин в курсе стереометрии.

По методике преподавания информатики

1. Электронно-образовательные ресурсы по теме «Системы счисления» в школьном курсе информатики.

2. Методика преподавания темы «Информация и информационные процессы» в школьном курсе информатики.

3. Методика использования исторического материала при изучении темы «Устройство компьютера» в школьном курсе информатики.

4. Дидактические материалы для изучения средств и методов хранения информации в школьном курсе информатики.

5. Разработка элективного курса по теме «Файловые структуры ОС».

6. Использование методов линейной алгебры в теории графов во внеурочной работе по информатике.

7. Методика изучения темы «Подпрограммы» в профильном курсе информатики.

8. Внеурочная деятельность обучающихся при изучении темы «Информационное моделирование».

9. Проблемы разработки и использования интерактивных информационно-образовательных ресурсов для детей с ОВЗ.

10. Развитие креативности в старшем школьном возрасте на уроках информатики.

11. Формирование универсальных учебных действий (УУД) посредством учебно-исследовательской деятельности на уроках информатики в старшей школе.

12. Веб-квест как средство повышения уровня развития познавательного интереса на уроках информатики.

13. Учебно-методическое обеспечение для электронного обучения учащихся по теме «Информационные модели на графах».

14. Методика обучения решению задач по информатике в основной школе.

15. Методика подготовки школьников профильных классов к участию в олимпиадах по информатике.

16. Изучение информационной безопасности в курсе информатики.

17. Методика использования облачных сервисов в курсе информатики.

18. Методика ознакомления учащихся с архитектурой и основными принципами работы компьютера.

19. Изучение вопросов обработки звука в курсе информатики в старшей школе.

20. Методика изучения основ оптического распознавания текста в курсе информатики.

21. Организация творческой деятельности учащихся 8–11 классов в среде программирования Turbo Pascal.

22. Использование сервиса создания сайтов Wix.com на уроках информатики.

23. Применение компьютерных технологий в оценивании знаний учащихся по образовательным предметам.

24. Совершенствования олимпиадной подготовки учащихся по информатике.

25. Проблемные IT-задания как средство контроля образовательных результатов базового курса информатики.

26. Использование социальных сервисов для развития познавательной активности учащихся основной школы на уроках информатики.

27. Кейс как средство организации исследовательской работы по информатике в основной школе.

28. Формирование элементов медиаграмотности обучающихся в базовом курсе информатики посредством проектно-исследовательских заданий.

29. Тьюторская компетентность учителя информатики.

30. Разработка элективного курса «Сайтостроение» для учащихся старшей школы.

31. Разработка элективного курса «Основы цифровой фотографии и ее обработки» для учащихся старшей школы.

32. Разработка факультативного курса «Программирование на языке "Python"» с применением дистанционных образовательных технологий.

33. Разработка уровневых заданий по теме «Алгоритм и алгоритмизация» для учащихся основной школы.

13. Ролевая онлайн игра Classcraft как средство повышения мотивации шестиклассников на уроках информатики.

34. Разработка факультативного курса «Язык программирования JavaScript».

35. Учебно-познавательные ситуации как средство активизации учебной деятельности учащихся 6–9 классов на уроках информатики.

36. Методика преподавания различных форм представления учебных заданий по информатике.

37. Использование графовых моделей и основных графовых алгоритмов для развития алгоритмического мышления учащихся на уроках информатики.

38. Разработка виртуального компьютерного практикума по информатике для школы.

2.3. Образец экзаменационного билета

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

2025/2026 учебный год

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

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № __

Государственный комплексный экзамен (письменный)

Направление подготовки/специальность: 44.03.05. Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки).

Профиль подготовки: Математика. Информатика.

формы обучения: очная/заочная.

квалификация: бакалавриат

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Утверждено на заседании кафедры высшей математики и методики преподавания математики

Протокол № __ от _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой высшей математики
и методики преподавания математики

Заведующий кафедрой информационных
образовательных технологий и систем

_____ Я.П. Кривко

_____ Д.А. Капустин

_____ Я.П. Кривко

_____ Л.В. Жовтан

_____ Д.А. Капустин